112 Hist
22982

W. Charpentier.

Exc. 98

590.8
L629

Anfangsgründe
der
Algemeinen Natur=
und
Tiergeschichte

von

Nathanael Gotfried Leske,

Professor der Naturgeschichte u. Oekonomie zu Leipzig; der Kaiserlichen freien oekonomischen Geselschaft zu Petersburg, der Königl. Schwedischen patriotischen Geselschaft zu Stokholm; der Geselschaft sitlich= und landwirtschaftlicher Wissenschaften zu Burghausen, der physiographischen Geselschaft zu Lund, des Muse'e zu Paris, der Berliner Geselschaft naturforschender Freunde, der Frankfurter Geselschaft zum Nuzen der Wissenschaften und Künste, der Leipziger oekonomischen, der oberlausizischen der Wissenschaften, und der Bienengeselschaft Mitgliede, auch der Königl. Geselschaft der Wissenschaften zu Göttingen Korrespondenten.

Mit 12 Kupfertafeln.

Leske, 2. Ausg. 1779.

Smithsonian Institution, RICHMOND COLLECTION. National Museum.

Leipzig,
bei Siegfried Lebrecht Crusius, 1784.

QH
45
L62
1784
T.1
RB
51

Dem

Durchlauchtigsten Fürsten

und Herrn

HERRN

Friedrich August

Herzog zu Sachsen,

Jülich, Cleve, Berg, Engern und Westphalen, des Heil. Röm. Reichs Erzmarschaln und Kurfürsten, Landgrafen in Türingen, Markgrafen zu Meissen, auch Ober- und Niederlausiz, Burggrafen zu Magdeburg, Gefürsteten Grafen zu Henneberg, Grafen zu der Mark, Ravensberg, Barby und Hanau, Herrn zu Ravenstein ꝛc. ꝛc.

Meinem Gnädigsten Herrn.

Durchlauchtigster Kurfürst

Gnädigster Kurfürst und Herr

Ew. Kurfürstl. Durchlaucht

überreiche ich diese verbesserte und ver-

mehrte Ausgabe meines Lehrbuchs der Naturgeschichte in tiefster Untertänigkeit. Der gnädigste Beifall, womit **Höchstdieselben** die erste Ausgabe beglükt haben, giebt mir die angeneme Hofnung, **Ew. Kurfürstl. Durchlaucht** werden auch diese neue Auflage, einer gleich gnädigen Aufname würdigen, um so mehr, da solche den überzeugendsten Beweis giebt, daß mein eifrigstes Bestreben, die so nüzliche Naturgeschichte zu bearbeiten und zu erweitern nicht verloschen sei. Nur allein das Bewustseyn,

Gnädigster Kurfürst und Herr,

diesen höchsten Beifall erhalten zu haben, kan mich bei meinen mühsamen Arbeiten aufmuntern und stärken. Möchten doch Ew. Kurfürstl. Durchlaucht erhabenem Beispiele, die Betrachtung der Natur zum Besten der menschlichen Gesellschaft anzuwenden, alle diejenigen nachfolgen, welche, vermöge ihrer Bedienungen und Aemter, dazu verpflichtet sind, die Reichtümer der Natur aufs Vorteilhafteste zu benuzen!

Gott erhalte Ew. Kurfürstl. Durchlaucht und das ganze Kurfürstl. Haus bis auf die spätesten Zeiten!

Mit der tiefsten Ehrfurcht

Ew. Kurfürstl. Durchlaucht

Meines

Gnädigsten Kurfürsten und Herrn

untertänigster treugehorsamster

Nathanael Gotfried Leske.

Vorrede

zur ersten Ausgabe.

Die eigentliche und Hauptbestimmung dieser Anfangsgründe ist, denen Freunden der Natur, welche von mir einige Anleitung zur Kentnis der natürlichen Körper zu erhalten hoffen und meine Vorlesungen über die Naturgeschichte anhören, als ein Leitfaden zu dienen, nach dem ich mich im Vortrage richte, und worin sie das Nötigste von der Naturgeschichte zur Wiederholung, oder bei vorkommender Gelegenheit, zur Anwendung kurz, deutlich, und, so viel als möglich, richtig vorgetragen finden möchten. Doch habe ich mich zugleich bemühet dieses Buch so einzurichten, daß auch andere, die nur einige hierzu erforderliche Kentnis besizen, sich darein finden, und bei Betrachtung der algemeinen Eigenschaften, und vieler angefürten Merkwürdigkeiten einzelner Tierarten für den denkenden Geist Narung und Unterhaltung antreffen werden.

Da

Da die Naturgeschichte mit nichten ein blosses Namenverzeichnis der natürlichen Körper sein sol: sondern da dieses nur dazu unumgänglich nötig ist, die natürlichen Körper genau zu bestimmen und mit Gewisheit von einander zu unterscheiden, damit man gehörig ihre Natur und Eigenschaften beobachten und gründlich erforschen könne: da folglich die Beobachtung und Erforschung aller Erscheinungen an einem natürlichen Körper, die Entstehungsart, die künstliche Mischung seiner Bestand- und Zusammensezung seiner einzelnen Teile, die Veränderungen, Kräfte, Handlungen und andere Eigenschaften, Gegenstände der Naturgeschichte sind; da sich hieraus erst einigermassen die Verbindung und wechselsweise Beziehung der Naturkörper ersehen, und auf den algemeinen oder besondern Nuzen derselben Anwendungen machen lassen: da folglich die Naturgeschichte mit Recht für die specielle Physik der natürlichen Körper gehalten wird: so war es nötig hier sowol die nötigsten Namen und Kunstwörter, als die durch Worte angegebne Kenzeichen, woran die Naturalien zu erkennen sind; als auch das Vornemste der eigentlichen Naturgeschichte anzufüren. Ich konte daher überhaupt denjenigen Plan beibehalten, welchen der um die Naturkunde verdiente und zu früh verstorbne **Erxleben** in seinen 1773 zu Göttingen herausgegebnen **Anfangsgründen der Naturgeschichte** befolgt hat: doch habe ich für gut befunden in der Ordnung einzelner Teile ser oft davon abzuweichen.

chen. Es war nemlich nötig die Sprache der Naturgeschichte oder die Erklärung der Kenzeichen in derjenigen Ordnung vorzutragen, die bei ihrer Aufsuchung und Erklärung an den natürlichen Körpern die faslichste zu sein schien. Ausserdem sind in den lezten Jaren ser viel neue Entdekkungen in der Naturgeschichte gemacht worden, wodurch viele Irrungen in der Physiologie haben können berichtiget werden. Annoch bin ich von Erxleben in zweien Stükken abgewichen. In spekulativen Gegenständen, wo die Beurteilungskraft und das Raisonnement des Lehrers und Zuhörers am meisten wirken mus, habe ich mich einer grössern Kürze, und überhaupt eines bestimtern und richtigern Ausdruks befleissigt, und bei der Wal richtiger und deutlicher Ausdrükke nicht wenig Mühe angewandt: folglich alle unnötige Erklärungen, Verbindungen und stylistische Uebergänge sorgfältig vermieden und diese dem mündlichen Vortrage überlassen. Hoffentlich aber wird jeder Kenner leicht bemerken, daß ich mehr Sachen, in weniger Worten, one doch der Deutlichkeit zu schaden, anzudeuten mich bemühet habe. Hingegen bin ich bei Gedächtnissachen, und sinlichen Gegenständen ausfürlicher gewesen: denn da es für Zuhörer unmöglich ist, neue Namen auf einmal Hören zu merken, oder sich dieselben aufzuschreiben und zugleich den natürlichen Körper zu betrachten, so, hoffe ich, wird es für Anfänger von nicht geringem Nuzen sein, daß ich, so oft es mir nötig schien, die Beispiele hin-

hinzugesezt habe, woran diese oder jene Eigenschaften und Kenzeichen zu bemerken waren. Nur alsdenn lies ich, der Kürze wegen, die Beispiele aus, wo die Kenzeichen oder Eigenschaften zu algemein waren, und wo ich es folglich dem Wilkür des Lehrers überlassen konte, welches Beispiel er wälen wolte; oder wo in den kurz darauf folgenden Beschreibungen einzelner Gattungen und Arten die Beispiele schon enthalten waren. Kein gründlicher Lehrer der Naturgeschichte wird darin etwas suchen mit Anfürung vieler Beispiele, die nicht in dem Lehrbuche zu finden sind, zu pralen, und kein billiger Zuhörer wird dergleichen von ihm verlangen: sondern ersterer wird am meisten Nuzen stiften, wenn er die karakteristischen Kenzeichen erklärt und an den Naturalien selbst zeigt, und dann die Verbindung der natürlichen Körper und ihre Beziehung auf einander bemerkt. Ich kan aus Erfarung versichern, daß auch die aufmerksamsten Zuhörer in meinen Vorlesungen, als ich noch über Erxlebens Anfangsgründe lehrte, wenig natürliche Körper kennen lernten: denn entweder kanten sie den Körper und wusten seinen Namen nicht, wenn sie blos zugehört; oder sie wusten Namen, one die Naturalien zu kennen, wenn sie nachgeschrieben hatten. Ich hoffe daß diesem Uebel in diesen meinen Anfangsgründen wird abgeholfen sein: da ich nicht nur allenthalben die Beispiele, deren ich mich zur Erläuterung bediene, sondern auch die Gattungskenzeichen, und die Bestimmungen

der

der merkwürdigsten Arten oft mit dem Wichtigsten aus ihrer Geschichte beigefügt habe. Um hierbei so kurz als möglich zu sein, habe ich bei den Beispielen meist die lateinischen Namen in Parentheſen cursiv eingeschlossen.

Die Kunstwörter muste ich notwendig anfüren, da man one dieselben nie eine gründliche Kentnis in der Naturgeschichte erlangen, noch die Naturalien richtig bestimmen und von einander unterscheiden wird; die Erklärung derselben aber konte ich füglich dem mündlichen Vortrage überlassen. Ich habe mich zugleich bemühet, die angemessenen teutschen Kunstwörter entweder beizubehalten oder einzufüren, und dieselben in den kurzgefasten Beschreibungen der Kenzeichen bei den Gattungen und merkwürdigen Arten angewendet: und ich hoffe, daß sowol durch die mit nicht geringer Sorgfalt gewälten teutschen Benennungen der Tiergattungen und Arten, als auch durch die teutschen Bestimmungen derselben, den teutschen Freunden und Liebhabern ein nicht ganz unangenemer Dienst werde sein geleistet worden. Denn ich kan mir kaum vorstellen, daß irgend jemand deswegen allein eine Kentnis der Naturgeschichte zu erhalten suchen werde, um nur einige natürliche Körper zu sehen, und sich von ihnen einige besondre Eigenschaften erzälen zu lassen, one zugleich wisbegierig zu fragen, durch welche Kenzeichen diese oder jene Naturalien von andern zu unterscheiden sind. Und liegt nicht in der so mannigfaltigen Gestalt, Lage und Verhältnis

der

der einzelnen Teile bei den natürlichen Körpern eben so viel Wunderbares, als in der Betrachtung ihrer Handlungen und Eigenschaften? Hängen nicht diese unmittelbar von jenen ab, und ist es nicht für jeden Denkenden angenem, bei der Beobachtung der Wirkungen, auch auf die Ursachen derselben schlüssen zu können? Unmöglich kan ich mir also einbilden, daß man das wesentliche Hülfsmittel, eine Wissenschaft zu erlangen, trokken finden könne. Wie viel Wunder zeigen sich in der so grossen Verschiedenheit der äussern Teile: jedes Kunstwort deutet eine eigne Verschiedenheit des natürlichen Körpers, eine besondre Wirkung besondrer Kräfte an, beweiset wie nach allen Absichten unerschöpflich die bildenden Kräfte der natürlichen Körper, wie keine auch uns unnatürlich oder unmöglich scheinende Gestalt, Verbindung, Lebens- Ernärungs- und Vermerungsart ungestaltet oder unnatürlich sei, wie alle äussern Teile von dem Bau und der Lage der innern abhängen, und wie alle und jede zu besondern, jedem Körper nüzlichen Absichten abzwekken: beweiset redend die Almacht und Alweisheit des höchsten Wesens, von dem alle natürliche Kräfte abhangen, und welches jedem lebenden und leblosen Körper sein Wesen gab, vom Menschen an bis zur Monade!

Damit also auch diejenigen, welche sich mit der Naturgeschichte nur zum Vergnügen beschäftigen, eine gründliche Kentnis erlangen möchten, und damit ich nicht zu Erlangung einer nur

super-

superficiellen Kentnis möchte Gelegenheit geben, damit auch nicht meine Zuhörer oder Leser nur etwas Merkwürdiges von den natürlichen Körpern lesen, und von denselben so wie die Blinden von der Farbe urteilen dürften, so habe ich die nötigsten Kunstwörter, und die Kenzeichen teutsch abgefast. Dieses war zwar mühsamer, aber auch gewis nüzlicher, als wenn ich blos die lateinischen Kenzeichen der Gattungen und Arten aus dem Linneischen System abgeschrieben hätte. Wer jedoch ein solcher Dilettant, der keinen Körper richtig zu bestimmen lernen mag, bleiben wil, der kan auch in diesen Anfangsgründen mit Ueberschlagung der Kenzeichen die hauptsächlichsten Merkwürdigkeiten der Tiere finden.

In den Kenzeichen habe ich der teutschen Sprache, der Kürze wegen, einige Gewalt angetan, und oft die Binde- und Hülfswörter, die sich von selbst denken liessen, ausgelassen: doch glaube ich, daß, wenn man sich nur etwas daran wird gewönet haben, alles verständlich, und selbst wolklingend scheinen werde. Hierbei wäre nun noch zu wünschen, daß, da man sich jezt mit Recht befleissiget, aller natürlichen Körper Namen, und Eigenschaften in teutscher Sprache kurz auszudrükken, die einmal gebrauchten und der Natur der Sache angemesnen Kunstwörter und Namen festgesezt, und von jederman beibehalten würden, damit die Verwirrung mit den vielen Namen, welche die Naturgeschichte so sehr erschweret und unangenem macht, vermieden

würde. Ich habe daher auch alle von **Haller, Erxleben, Pallas, Schreber, Sulzer,** u. a. angefürte gute Kunstwörter und Namen der Tiere angenommen, und nur wo keine schikliche da waren, neue gewält, oder das lateinische Wort beibehalten, wenn ich kein passendes teutsches Wort sogleich erfinden konte.

Hiernächst habe ich mich bemühet, das Hauptsächlichste der algemeinen Natur- und Tiergeschichte in kurzen, doch hoffentlich deutlichen, Säzen, die aber vorzüglich der Erklärung eines Lehrers bedürfen, vorzutragen. Daher sind die Hauptsäze der algemeinen Physiologie hierin enthalten, so weit sie einem, der nur die Art und Weise wissen wil, nach welcher die vornemsten Eigenschaften und Handlungen der tierischen Natur warscheinlich aus der Betrachtung der Teile des Körpers erklärt werden können, unumgänglich nötig ist, und one alzu genaue Zergliederung der Teile deutlich kan gemacht werden. Es schien mir, zur Uebersicht des Ganzen, der Uebereinstimmung und Abweichung ganzer Klassen und Abteilungen, dienlicher, die Physiologie aller Tiere, auch die abweichenden Eigenschaften in dem Abschnitte **von der Tiergeschichte überhaupt** beisammen; und bei der Betrachtung der einzelnen Klassen, die Kenzeichen der äussern Teile ununterbrochen vorzutragen: Auch bei dem mündlichen Vortrage ist dieses bequemer, da zu Erklärung des erstern anatomische Untersuchungen anzustellen sind, die sich nicht füglich aufschieben

ben lassen. Es bedarf übrigens keines Beweises, daß die Betrachtung der innern Teile, und die daraus zu folgernde Erklärung der natürlichen tierischen Handlungen ein vorzüglicher Gegenstand, dem die Untersuchung der Naturforscher gewidmet sein sol, und ein Teil der Naturgeschichte sei: da alle gründliche Kentnis der natürlichen Körper daraus zu schöpfen ist, und wir one dieselbe nur einen sinlichen Begrif von denselben erhalten können, blos wissen, daß dieses oder jenes Tier, diese oder jene Pflanze da sei, one etwas von ihrer Natur und Eigenschaften ergründen zu können. Die Zootomie und Phytotomie ist in der Tier- und Pflanzengeschichte von gleicher Nüzlichkeit und Notwendigkeit, als die Chemie in der Geschichte der Fossilien oder Mineralogie. Es wundert mich daher nicht wenig, wie einige diesen so interessanten Teil der Naturgeschichte von ihr trennen und bei Betrachtnng der natürlichen Körper auslassen wollen. Beides, so wol die Kentnis der äussern Teile, als auch die Untersuchung der innern Teile, sind unumgänglich nötig, und die wesentlichen Gründe, worauf die Gewisheit in der Naturgeschichte beruhet. Denn man neme die Bestimtheit in den äussern Beschreibungen, und die aus dem Bau der innern Teile hergeleiteten Erklärungen der natürlichen Eigenschaften aus der Naturgeschichte: was bleibt alsdenn gewisses oder nüzliches? Eine Samlung wunderbar scheinender Historien von verschiednen Tieren, mit Ungewisheit denselben zuge-

eignete Kräfte, die zwar zu allerlei poetischen Erdichtungen Gelegenheit geben, und ser angenem zu hören sind, denen aber Grund und Gewisheit felet: man hört die Nuzanwendung der natürlichen Körper, one daß man weis, welche eigentlich nüzen, und aus dieser Ungewisheit folgt, daß man änliche, oft schädliche Körper, für nüzlich ansieht, und Schaden, stat des Nuzens, daraus zieht. Ich glaube wol, daß es leichter sei, die Naturgeschichte auf lezt gemeldete Art zu lehren und zu studiren; aber es ist auch gewis one allen Nuzen, ja vielmer schädlich, so wol für die Wissenschaft, als für diejenigen, die daraus Nuzen ziehen könten. Und findet man Belieben so eine Samlung von wunderſamen und lustigen Histörgen über die Tiere, Pflanzen und Fossilien Naturgeschichte zu nennen, so könte sie allerdings ein Modestudium heissen, aber dieses ist auch gewis von nicht längerer Dauer und von wenig grösserem Nuzen als die Modefrisuren unserer Herren und Damen. Gewis, wenn man die Kunstwörter und Bestimmungen der natürlichen Körper nicht anzeigen, oder die Physiologie vernachläſſigen wil: so wird man in der Naturgeschichte bald wieder in das Chaos zurükfallen, in dem man vor Artstotelis, Gesners und Linne's Zeiten war. Die vielen für neu gehaltnen und undeutlich oder unvolkommen beschriebnen Naturalien tragen das Ihrige zur Vermerung der Unordnung und Verwechselung auch bei, und sind schon die Folgen von der seichten und flüchtigen

tigen Erlernung der Naturgeschichte, da jeder das, was er findet, für neu hält, und nicht im Stande ist, zu urteilen oder zu bestimmen, ob das gefundne schon von einem andern klassischen Schriftsteller beschrieben sei, oder nicht.

Es wäre fer zu wünschen, daß sich mer von denen, die sich der Naturgeschichte widmen, bemühten, hinlängliche anatomische Kentnisse zu erlangen, und alsdenn bei Untersuchung und Beschreibung der natürlichen Körper auch so viel Zeit nämen, die innern Teile zu untersuchen, genau und ausfürlich zu beschreiben; ja daß diejenigen, welche die innern Teile ihrer Aufmerksamkeit würdigen, nicht blos auf Figur, Anzal und Farbe, sondern auch vorzüglich auf Lage, Bau und Zusammensezung derselben achteten. Dieses würde von eben so grossen Nuzen sein, als es für wisbegierige Leser unterhaltend und lehrreich wäre. Aber freilich erfordert es mer Geduld, mer mechanische Geschiklichkeit, mer Fleis und Kentnis, als eine kurze unvolkomne Beschreibung, wo oft die Hauptkenzeichen vernachlässiget sind, abzufassen, oder einen Körper für neu auszugeben, der wol schon oft beschrieben ist; oder eine Spielart, wegen einer zufälligen Verschiedenheit one genugsame Erfarung für eine eigne Art zu beschreiben. Diese Begierde sich zu zeitig als Erfinder und Schriftsteller in der Naturgeschichte zu zeigen, welche jezt leider fer überhand genommen hat, macht die Erlernung der Naturgeschichte nicht nur unangenem und unnötig schwerer, sondern auch die

Wissenschaft selbst schwankend und ungewis. Die Strenge des Ritters Linné, der keinen Körper in sein System sezte, als den er selbst gesehen, oder dessen Beschreibung ihm von glaubwürdigen Männern zugesandt worden war, verdient daher billig Lob, und hat viele Irrungen, deren sonst gewis noch unendlich mer sich ereignet hätten, verhindert.

In der Anordnung der Tiere habe ich meistens das Linneische System beibehalten, doch einigen Gattungen (genera) diejenige Stelle gegeben, wo sie dem System und der Natur nach angemesner zu stehen schienen. So habe ich, zum Beispiel, die Vögel so auf einander folgen lassen, daß sie nicht nur mit den Säugtieren natürlicher zusammen hängen, sondern daß auch alle Landvögel auf einander folgen und durch die Sumpfvögel sich mit den Schwimvögeln verbinden. Die Gattungen der Fische habe ich nach Gronovs, Gouans, Pallas und Forskåls Beobachtungen berichtiget. Bei den Insekten des Fabricius und meine Bemerkungen genuzt doch des Linné System und Gattungen, da sie für Anfänger faslicher sind, mit Willen beibehalten. O. F. Müllers Verdienste um die Helminthologie sind so gros, daß es unverzeihlich wäre, dessen Beobachtungen ungenuzt zu lassen; ich habe daher sein System bei den Gewürmen angenommen, doch so, daß ich die Würmer, als welche mit den ungeflügelten Insekten am nächsten verwandt zu sein scheinen, zuerst, und die Infusionswürmer als die einfach-

fachsten Tiere zulezt auffürte. Es sind folglich in diesen Anfangsgründen alle von klassischen Schriftstellern festgesezten Gattungen, und bei den allermeisten ihre Kenzeichen, enthalten: Nur bei einigen, von denen wir noch mangelhalfte Kenzeichen haben, oder die ich meinen Zuhörern weder in Natur, noch guten Kupfern zeigen konte, sind die Kenzeichen weggelassen.

Was die angefürten Arten betrift, so habe ich die bekantesten, als deren Kenzeichen und Natur Anfängern und Liebhabern am ersten zu wissen nötig sind; die entweder wegen der besondern Gestalt, oder wegen ihrer Eigenschaften, oder Nuzbarkeit merkwürdigsten, und diejenigen, an denen die Kenzeichen am deutlichsten gezeigt und am leichtesten aufgefunden werden konten, gewälet. Bei den Ausländischen habe ich auch darauf Rükſicht genommen, daß ich diejenigen wälte, die ich aus meiner Samlung meinen Zuhörern vorzeigen konte. Doch hat mich der Mangel an Raum eingeschränkt und verhindert, mer Arten, die ich besize und zur Erläuterung in Natur vorzeige, anzufüren. Es war auch nicht meine Absicht mit dem Verzeichnis meines Kabinets, oder mit denen an inländischen Tieren angestelten eignen Bemerkungen zu pralen. Erlaubt es die zu den Vorlesungen bestimte Zeit, so zeige ich wol dreimal so viel fremde Arten vor, als ich angefürt habe, und die kurzgefaste Beschreibung der sächsischen Tiere, die ich mit nächsten zu geben hoffe, wird zugleich zeigen, welche inländische Arten ich besize

und vorzeigen kan. Da ich ferner diese Anfangsgründe so einzurichten wünschte, daß auch andre Lehrer der Naturgeschichte sich derselben als eines Leitfadens bedienen könten, und bereits mit nicht geringem Vergnügen vernommen habe, daß darnach gelehrt wird, so war es nötig, mich bei Anfürung der Beispiele einzuschränken, und jedem Lehrer zu überlassen, die beliebigen Arten anzufüren.

Die Geschichte der einzelnen Tierarten ist, wenn man das Algemeine und die Kenzeichen wol gefast hat, ser leicht zu verstehen, und bedarf keiner Erklärung, ob sie gleich viel weitläuftiger ausgefürt werden kan. Wenn man also zu dem Vortrag der Natur- und Tiergeschichte nur die Zeit eines halben Jares bestimt hat, so kan man diese in den Vorlesungen weglassen, die Arten vorzeigen, und ihre Kenzeichen erklären, und den Zuhörern überlassen, das Merkwürdige derselben selbst nachzulesen. Hat der Lehrer aber Zeit, sich bei der besondern Geschichte länger zu verweilen, so wird es ihm nicht an Zusäzen felen, die zu diesen kurzen Anmerkungen können beigefügt werden.

Französische und Englische Namen habe ich meistens angefürt, und dieselben, so viel als möglich aus klassischen Schriftstellern genommen; erstere habe ich zum Unterschiede cursiv drukken lassen.

Die Anleitung zu der Litteratur, und die Anzeige der merkwürdigsten Bücher, wo Anfänger und Liebhaber mer Nachrichten finden können,

nen, schienen mir in diesen Anfangsgründen unumgänglich nötig: und daher habe ich nach Erxlebens Beispiel dieselben beigefügt, und, meinen Zuhörern gleich einen Fingerzeig zu geben, zu welcher Absicht jedes Buch dienlich sei, bei den meisten eine Anmerkung beigefügt. Die Register werden hoffentlich die Brauchbarkeit des Buchs vermeren.

Die auf den Kupfern enthaltnen Abbildungen stellen entweder die wichtigsten Teile, von denen die Kenzeichen hergenommen werden, vor, oder solche Tiere, an denen man viel Kenzeichen zugleich bemerken kan, und die als Beispiele jeder Abteilung dienen können. Ich habe mich hierbei bemüht solche Beispiele zu wälen, die in vielen Absichten zugleich merkwürdig waren: sie sind teils nach eignen Zeichnungen gestochen, teils aus grössern Werken genommen, doch habe ich sie meist mit der Natur verglichen. Und ob ich zwar mit einigen Kleinigkeiten selbst nicht zufrieden bin, so wird doch jeder unparteiische Kenner zugeben, daß sie unter denen bis jezt bei Handbüchern oder Anfangsgründen gelieferten Kupfern noch immer am besten ausgefallen sind.

Wegen der Wortschreibung nur so viel. Da die teutsche Sprache eben so, wie die lateinische, kurze und lange Selbstlauter hat, und da alle Doppellauter an und für sich lang sind, so konte das H, eben so wol, als die doppelten Konsonanten, am Ende der Wörter, und wenn ein andrer Konsonant drauf folgte, wegbleiben.

Nur bei wenigen Wörtern, bin ich, um das Auge meiner Leser nicht zu ser zu beleidigen, von diesen Regeln abgewichen, und bei der sonst gewönlichen Schreibart geblieben. Das Z, das an sich ein doppelter Buchstabe, nemlich ts ist, darf also auch eigentlich nie verdoppelt werden.

Die aller angewendeten Sorgfalt ungeachtet dennoch gebliebnen Drukfeler, wird der geneigte Leser nach der Anzeige am Ende des Buchs gütig verbessern.

Leipzig, den 22 Oktober. 1779.

Vorbericht
zur zwoten Ausgabe.

Kenner der Naturgeschichte werden, wenn sie auch nur diese neue Auflage durchblätternd mit der ersten vergleichen, bald bemerken, daß ich keine Mühe und Fleis gespart habe, sie verbessert und mit den nötigen Zusäzen vermehrt dem Publikum zu übergeben. Gleichwol habe ich ihr denjenigen Grad der Volkommenheit, den ich diesem Buche gewünscht hätte, noch nicht geben können: denn, wenn nicht der Abdruk dieser Bogen, da die erste Auflage schon seit länger als ein Jar vergriffen ist, und meinen Zuhörern also ein Leitfaden bei meinen Vorlesungen mangelte, hätte beschleuniget werden müssen: so würde ich lieber mit Musse mehrere Jare zur oft wiederholten Bearbeitung dieses Buchs angewandt haben. Die überhäuften und mannigfaltigen Amts- und Bedürfnisgeschäfte, in die ich, wider meinen Willen, verwik-

wikkelt bin, rauben mir so viel Zeit, daß ich meine gelehrten Arbeiten nur unterbrochen bearbeiten, und ihnen folglich nicht die gewünschte Gleichförmigkeit geben kan. Da die Bogen auch langsam abgedrukt worden, und die ersten schon seit einem Jare aus der Presse sind, so fehlen auch in den ersten Bogen schon verschiedne im vorigen Jare herausgekommene Schriften. Jedennoch hoffe ich, daß auch diese Ausgabe von ächten Naturforschern denjenigen Beifall erhalten werde, mit welchem sie die erste aufgenommen haben, welches sowol der geschwinde Abgang des Buchs, als auch die mir zu Gesichte gekommenen Anzeigen derselben beweisen. Aber nicht allein Beifall und Lob, sondern vielmer Beurteilung meiner Behandlungsart, Prüfung der neuen teutschen Kunstwörter und einiger im Systeme gewagten Veränderungen, wohin die Anordnung der Vögel, der Käfer, und die Abteilungen der Gewürme gehören, hätte ich von erfarnen teutschen Naturforschern gewünscht; und diese wird mir auch jezt, wenn ein **Pallas, O. F. Müller, Schreber, Herrmann, Zimmermann, Blumenbach,** und änliche verdiente Männer gegründete Erinnerungen machen wolten, schäzbar sein, und ich werde sie mit Dank zur Verbesserung des Buchs anwenden. So

hätte

hätte ich auch gewünscht, daß Anfänger in der Naturgeschichte, die heut zu Tage gar zeitig als Schriftsteller erscheinen, ja auch andre teutsche Naturforscher, die mit vieler Sorgfalt von mir gewälten teutschen Kunstwörter und Beschreibungen angenommen, und in ihren Büchern sich derselben bedient hätten. Denn so lange man wilkürlich, **ein und dasselbe** Kenzeichen durch **verschiedne** Kunstwörter, und **verschiedne** Eigenschaften und Kenzeichen mit **einem** und **demselben** Kunstworte andeuten wird; so lange wird in den teutschen zur Naturgeschichte gehörigen Schriften Zweideutigkeit, und Verwirrung herschen. Unsre teutsche Sprache ist eben so reich, als die lateinische; und man kan mit den Wörtern eben so bestimte Begriffe vereinigen, wenn man nur wolte, und nicht so übereilt järlich mehrere Alphabete drukken lies. Schenkt mir Gott **Gesundheit** und **Ruhe**, so hoffe ich mit der Zeit zur bestimten teutschen Kunstsprache in der Naturgeschichte noch etwas beizutragen.

Mir ist keine Rezension der ersten Auflage dieses Buchs bekant worden, wo man etwas zu ändern oder hinzu zu fügen gewünscht hätte; die kurze Nachricht ausgenommen, die in der **Algem. teutsch. Bibl. Band 45. S. 550.**

gege-

gegeben worden. Einige von den Wünschen des Herrn Rezensenten habe ich hier erfüllt. Erstlich habe ich mer Schriftsteller, und zwar alle, die mir bekant waren, angefürt, auch oft solche, die ich nur dem Titel nach kenne. Ferner habe ich auch die lateinischen Linneischen Gattungskaraktere, und die vorzüglichen Unterscheidungskenzeichen der Arten, oft verbessert, beigefügt. Doch habe ich diese bei den beiden lezten Klassen, bei den Insekten und Gewürmen weglassen müssen, um dieses Buch, welches immer ein Handbuch meiner Zuhörer bleiben solte, das sie in die Vorlesungen bringen könten, in der Bogenzal nicht zu stark zu machen, da es, ungeachtet des engern und kleinern Druks, und ob ich gleich in Vermehrung der Zusäze so sparsam als möglich gewesen bin, dennoch stärker geworden ist, als ich gewünscht hätte. Zur Erklärung der Kunstwörter der Insekten habe ich 2 neue Kupfertafeln beifügen lassen; die erste und zehnte Kupfertafel ist verbessert, und neu gestochen worden.

Die Geschichte der Naturhistorie habe ich abermals mit Vorbedacht felen lassen; und zwar erstens, da ich weis, daß dieselbe in der Einleitung, sowol für die Leser, als Anfänger in den Vorlesungen trokken und unverständlich

bleibt,

bleibt, weil sie eine Kentnis der natürlichen Körper vorausseżt, und zweitens hatte ich nicht Musse genug diesen wichtigen Gegenstand, der sich meines Erachtens so ganz kurz nicht abfassen lies, nach Würden zu bearbeiten. Hoffentlich erhält auch das Publikum bald eine ausfürliche und gut ausgearbeitete Schrift über diesen Gegenstand, von einem ser eifrigen und würdigen Naturfreunde. So weit übrigens die gewissen zootomischen Erfarungen gehen, bleibt mein Saz: §. 81. in der Anmerkung noch immer richtig. Nicht das Verhältnis des Körpers; sondern das Verhältnis des Kopfs gegen einander mus berechnet werden.

Uebrigens habe ich die neuern Beobachtungen überal benuzt, und daher auch einige in der ersten Ausgabe geäusserte Meinungen verändert. Die Absäze oder Paragraphen habe ich nicht vermehrt, damit diejenigen, welche sich künftig in ihren Schriften auf diese Anfangsgründe beziehen wollen, so wol denen, welche die erste oder zwote Ausgabe besizen, verständlich sein möchten. Einige neu hinzugekommenen Paragraphen habe ich durch ein * unterschieden. Ferner habe ich bei den Arten die vorhandnen besten Abbildungen, und auch die in den Schriften der gelehrten Geselschaften befindlichen besondern

Be-

Beschreibungen derselben angefürt. Nur sehr wenige Arten, die in der ersten Ausgabe felen, habe ich beigefügt: ich würde sonst die Grenzen eines Kompendiums weit haben überschreiten müssen. Einige französische und englische Namen, die ich noch mit Gewisheit habe erfaren können, habe ich beigefügt: auch die holländischen Gattungsnamen beigefügt. Einige Verkürzungen und Zeichen habe ich noch zu erklären. Ein * vor oder hinter denen Namen der Art bedeutet, daß ich sie in Natur besize, und meinen Zuhörern vorzeigen kan. Ein † hinter einigen Büchern, deutet an, daß ich sie nur dem Titel nach kenne. A. hinter den Beschreibungen der Insekten zeigt, daß ihr Vaterland das Ausland, und I, daß sie Inländisch sein.

Zur Erläuterung der Titelvignette füge ich hier noch folgendes bei. Es ist gewis, daß die natürlichen Körper sowol nach ihrer Gestalt, als auch insbesondere nach ihrer Lebensart und übrigen Eigenschaften mit einander verwandt sind, und an einander grenzen. Verschiedene berümte Naturforscher haben sich bemüht, diese Verwandschaft auf verschiedne Art anschaulich zu machen. Bonnets Stufenleiter ist bekant, andre haben Verwandschaftstabellen angegeben, unter denen die von Herrn Prof. Herrman

gegebne

gegebne die ausfürlichste und der Natur angemessenste ist. Mir hat die Idee des Herrn D. **Würz**, die derselbe von der Aenlichkeit und Verwandschaft der Arzneikräfte in seiner Inauguralschrift bekant gemacht hat, ser vorzüglich auf die Uebergänge und Grenzen der natürlichen Körper anwendbar geschienen. Nemlich, so wie eine Provinz von mehrern Seiten an verschiedne andre Länder grenzt, so grenzen auch die natürlichen Körper an mehrere andere wegen ihrer mannigfaltigen Gestalt, Teile und Eigenschaften zugleich. Man kan folglich die Verwandschaften der natürlichen Körper ser füglich durch eine Karte sinlich darstellen, wo stat der Weltteile, die Naturreiche, stat der Länder die Klassen, stat der Provinzen die Abteilungen, stat der Städte die Gattungen, stat der Dörfer die Arten angegeben werden. Der erste rohe Entwurf davon wird nun auf der Titelvignette dargestellt: wo ich nur, wegen des engen Raums, die Klassen und Abteilungen nebst einigen Grenzgattungen und Arten habe aufzeichnen können. Da dieser Teil allein vom Tierreiche handelt, so ist auch dieses nur dargestellt, und von dem Pflanzen- und Mineralreiche sind nur einige der angrenzenden Körper angezeigt worden. Eine weitere Ausfürung dieser Idee hoffe ich bei

erster Musse im Leipziger Magazine zur Naturkunde zu geben: um so mehr, da der Raum zu enge war hier alles deutlich anzuzeigen.

Der Rezensent in der Alg. teutsch. Bibl. a. a. O. wünscht mir zur Vollendung des zweiten Teils Kräfte und Aufmunterung. Ich kan noch im geringsten nicht bestimmen, wenn derselbe erscheinen werde. Denn an Aufmunterung dazu fehlt es mir von allen Seiten; und ausserdem habe ich, um zur glüklichen Ausarbeitung desselben, eigne Beobachtungen anstellen zu können, Arbeiten übernommen, die erst müssen beendigt werden, ehe ich an jenen Hand anlegen kan. Ich meine hierdurch, die Beschreibung meiner in Rükſicht der Naturgeschichte und Oekonomie unternommenen Reise mus vorher völlig beendigt sein. Bis jezt hat mich die neue Bearbeitung dieser Anfangsgründe nebst andern aufhaltenden Ursachen, gehindert, daß die Reisebeschreibung noch nicht hat erscheinen können. Nun kan ich aber öffentlich versichern, daß die Kupfer dazu gröstenteils fertig sind, daß der Anfang mit dem Druk derselben bereits gemacht, und daß ich diesen Winter mit diesem Werke völlig fertig zu werden hoffe. Ists möglich, und kommen keine neue Störungen dazu, so bleibt mir auch noch Zeit

übrig,

übrig, meine völlig entworfne **Encyklopädie der Naturgeschichte** von neuem durchzusehen, und abdrukken zu lassen. Auch hoffe ich bei den langen Winterabenden noch Zeit übrig zu behalten, einen Band von den versprochnen zur Naturgeschichte und Physik gehörigen Abhandlungen aus den philosophischen Transaktionen, woran ich zuweilen immer gearbeitet habe, in diesem Winter abdrukken zu lassen. Meine Freunde, die zu Bekantmachung dieser meiner Beschäftigungen Gelegenheit haben, ersuche ich, dieselben bekant zu machen. Diejenigen aber, die in meinen Schriften, Unterricht und Unterhaltung zu finden hoffen, und auf ihre Bekantmachung warten, bitte ich um Geduld, ich werde, mit Gottes Hülfe, alles Versprochne leisten: nur kan ich, **wenn ich die Erwartung einigermassen befriedigen, und zur Aufname der Wissenschaft arbeiten wil,** mich nicht übereilen, und, bei meinem schwächlichen Körper, nicht mer tun, als ich wirklich tue, one zu befürchten, meiner Gesundheit durch alzugrosse Anstrengung meiner Kräfte zu schaden, und mich selbst den Wissenschaften, und den Meinigen früher, als mein Schöpfer es bestimt hat, zu entziehen. Leipzig, den 18 August, 1784.

N. G. Leske.

Inhalt.

Erster Abschnit.

Von der Naturgeschichte überhaupt, und der Methode in derselben §. 1 – 10. Seite 1–51

Zweiter Abschnit.

Von den organischen Körpern überhaupt §. 21 – 45. S. 52–68

Dritter Abschnit.

Vom Tierreiche überhaupt §. 46 – 111. S. 69–124

Vierter Abschnit.

Von den Säugtieren §. 112 – 140. S. 125–240

Fünfter Abschnit.

Von den Vögeln §. 141 – 171. S. 241–342

Sechster Abschnit.

Von den Amphibien §. 172 – 190. S. 343–384

Siebenter Abschnit.

Von den Fischen §. 191 – 211. S. 385–432

Achter Abschnit.

Von den Insekten §. 212 – 239. S. 433–543

Neunter Abschnit.

Von den Gewürmen §. 240 – 254. S. 544–616

Erklä-

Erklärung der Kupfertafeln.

Erste Tafel.

Fig. 1. Ein Herz aus dem Menschen (S. 73 §. 54.)

1. Die vordere Herzkammer; 2. Die vordere Vorkammer; 3. Die hintere Vorkammer; 4. Die zurükführenden Lungenadern der linken Seite: auf der rechten sind die Aeste abgeschnitten. 5. Die Lungenschlagadern; 6. Die zurükführende obere Hohlader, die sich in die vordere Vorkammer erschüttet; 7. Die grosse Schlagader, wie sie aus der hintern Herzkammer steigt, mit den abgeschnittenen Schlagadern, die das Blut nach den obern Gliedmassen und dem Kopfe bringen; und den niedersteigenden Hauptstamme. 8. Der Stam der Lungenschlagader, wo er aus der vordern Herzkammer kömt. 9. Der Zusammenhang derselben mit der grossen Schlagader; 10. Die hintere Herzkammer *).

Fig. 2. Das Herz eines Frosches (S. 73. 343.)

2. A in der natürlichen Lage; a. die Herzkammer; b. die Vorkammer; f. die Schlagader, mit ihren Aesten, d, d gehen in die Lungen, e. e in die Vorderfüsse; f, f in den Kopf, g, g die zurükführenden Lungenadern; i, i, h, h, ihre Aeste, k die aus dem Unterleibe kommende zurükführende Ader mit ihren Aesten.

2. B. Eben dieses Herz, mit zurükgelegter Herzkammer, damit man sieht wie die zurükführende Ader k, sich nicht in die Herzkammer, sondern Vorkammer öfnet.

Fig. 3. Das Herz einer Karpfe. (S. 73. 385.)

a die Herzkammer; b die Vorkammer; c die Zwibel der Schlagader; d, d, die Aeste, so sich in die Kiefen verbreiten. e, der Behälter des Blutes, wo es sich sammelt, ehe es in die Vorkammer kömt. f, f. f. die zurükführenden Adern.

Fig. 4. Das Herz eines Krebses. (S. 73. 433.)

a, das Herz; b, b, b, die Schlagadern. c, die zurükführende Ader.

*) Die Farben sind in den illuminirten Exemplaren bei dieser Figur nicht nach der Natur, sondern darum verschieden angedeutet worden, damit man die Teile desto leichter von einander unterscheiden könne.

Fig. 5. Das Herz eines Seehasen. (S. 73. 544. 559.)
a, die Schlagader; c, das Herz; b, die zurükführende Ader.

Fig. 6. Der Durchschnit eines Menschenauges, etwas vergrössert. (§. 65. S. 81.)
A, B, B, die Hornhaut. C, D: Ein Stük der Hornhaut und harten Haut, losgeschnitten, und zurükgelegt, damit man das Band des Sternes E, F (ligamentum iridis deutlicher sehen kan; G, einige Fasern wo der Circulus ciliaris mit der harten Haut verbunden ist; H, die vordere Kammer, wo die wässerige Feuchtigkeit enthalten ist. I, I, der Durchschnit des Sterns, in dessen Mitte die Oefnung desselben; K, die Kristallinse; L, ein Teil des weissen Kreises. M, M die von lezterem entstandenen Fasern, wovon hier nur die Hälfte angezeigt ist; N, eine dieser Fasern, in horizontaler Lage. O, der vordere, P, der hintere Teil der Linsenkapsel; Q, das weisse Band.
a, Der Sehenerve zerschnitten mit der Zentralschlagader e; b, die äussere, c, die innere Haut der Nervenscheide; d, die innerste feine Nervenhaut; f, ein Teil der durchlöcherten Haut, durch welche das Mark des Nerven durchgeht; g die harte Harte; h der Kreis, welcher die durchlöcherte Haut umgiebt. i das innere Blat der harten Haut; k die Schlagadern, die auf der innern Seite der braunen Haut sind. l die äussere Seite der braunen Haut. K Ein Teil der darauf liegenden Markhaut.

Fig. 7. Das Auge in seiner Lage, von oben betrachtet.
a, *a*, die abgeschnitnen Knochen der Augenhöle. *b*, der Augapfel c, c, c, c, die vier geraden Augenmuskel. d, der schiefe obere Augenmuskel. e, e, der Sehenerve. f, der abgeschnitne Augenliedmuskel.

Fig. 8. Der Umris des Durchschnits vom Auge, um die Brechung der Stralen, und die umgekerte Abbildung des Gegenstandes auf der Markhaut anzudeuten.

Fig. 9. Die Gehörknochen in ihrer Lage, etwas vergrössert (S. §. 69. Seite 85.)
1. Der knöcherne Ring, an dem das Trommelfel anhängt; 2. Der Kopf; 3. Der Stiel des Hammers; 4. Der Ambos; 5. Der Stegreif.
Die Gehörknochen einzeln auch vergrössert. 9. a. Der Hammer; 9. b. Der Ambos. 9. c. Der rundliche Knochen; 9 d. Der Stegreif.

Fig. 10. Der Labyrint im Durchschnitte.
a Der Vorhof, gleich daneben liegt die Oefnung, welche in die obere Treppe 1 der Schnekke fürt. *b*, *c* die Schnek-

Schnekke, 2 die untere Treppe, an deren Anfang das runde Fenster. *d, e* zwo Oefnungen, durch welche der Gehörnerve in den Vorhof trit; 3 die obere, 4 die mitlere, 5 die untere bogenförmige Röre. *m* die gemeinschaftliche Oefnung der obern und untern Röre in den Vorhof.

Fig. 11. Ein Hünerei im Durchschnitte.
a, die äussere Schale: b, das Eiweis; c, das Dotter; d, die Narbe nebst den kleinern Ringen: e, e, die Hagel. (§. 94. Seite 104.)

Zweite Tafel.

Fig. 17. Das Skelet eines Affenkopfs. §. 133. S. 143. es ist vom gemeinen Affen. S. 149. 4.
— 15. Der Chorας. S. 150. 5.
— 18. Das Skelet des Kopfes vom Schuppentiere. S. 157. 159.
— 19. Das kurzgeschwänze Schuppentier. S. 160.
— 20. Das Gürteltier mit 3 Gürteln. S. 161.

Dritte Tafel.

Fig. 12. Die langörige Fledermaus. S. 105.
— 13. Der Biber. Fig. 23. das Skelet von desselben Kopfe. S. 198. 203.
— 21. Der Kopf vom Wolfe. S. 166. 169. 170. 2.
— 22. Der Schakal. S. 170. 4.

Vierte Tafel.

Fig. 14. Das grosse fliegende Eichhorn, der Taguan. S. 214.
— 24. Das Stachelschwein. S. 199.
— 25. Das Skelet vom Kopfe eines Rehboks. S. 218, 223. 6.
— 26. Das Skelet eines Pferdekopfes. S. 228.
— 16. Der Potfisch. S. 234, 237.

Fünfte Tafel.

Fig. 1. Der Schneeammer. S. 299. 308. 1.
a Die Stirne; b der Scheitel; c der Hinterkopf; d das Genik; e der Nakken; f die Kele; g die Gurgel; h, i, der Afterflügel; k, k, die Dekfedern der Flügel; l das Ende des Rükkens; m das Crissum; 1—10 die vordern Schwungfedern. 1. 2. die erste und zwote Schwanzfeder von beiden Seiten.

Fig. 2. Der Kopf eines Fasans. S. 265, 269.
— 3. Der Kopf von Bussard. S. 273, 278. 5.

Fig. 4. Der Kopf von Finkenbeisser. S. 281.
– 5. Der Kopf von Meerrachen. S. 329, 336.
– 6. Ein Schreitfus vom Eisvogel. S. 250. u. 295.
– 7. Ein Laufsus vom Regenpfeifer. S. 250. u. 320.
– 8. Ein Kletterfus vom Spechte. S. 250. u. 293.
– 9. Ein Fus der Mauerschwalbe. S. 251. u. 314.
– 10. Ein Fus vom Taucher. S. 251. u. 337.
– 11. Ein Fus vom Wasserhune. S. 251. u. 324.
– 12. Ein halbverbundner Fus vom Haselhun. S. 251, 261, 272.
– 13. Ein Schwimfus von einer Kriechente. S. 329.

Sechste Tafel.

Fig. 1. Der Kasuar. S. 263.
– 2. Der Uhu. S. 270.
– 3. Der grüne Pfefferfras. S. 285.
– 4. Der grüne Kolibri. S. 298.
– 5. Die Avozette. S. 328.
– 6. Der Verkertschnabel. S. 330.

Siebente Tafel.

Fig. 1. *a.* Ein Froschei. 1. *b.* Die Larve des Frosches nach 2 Tagen. 1. *c.* Die Froschlarve nach 40 Tagen. 1. *d.* Ebendieselbe nach 2 Monaten, da sie bald darauf den Schwanz abwirft. S. 344, 351.
Fig. 2. Die Pipa. S. 351.
– 3. Der Chamäleon. S. 354.
– 4. Siren lacertina S. 357. Fig. 4. b. der aufgesperrte Mund derselben.
– 5. Das Skelet vom Kopfe der europäischen Natter. *a* Die Giftzäne; *b*, der Knochen, worin die Giftzäne eingelenkt liegen; *c*, die kleinern Zäne der obern, *g*, der untern Kinlade. *d* und *e*, die beiden knorpelartigen Stüzen der Kinladen; *f*, die untern Kinladen. S. 359, 364.
– 6. Dasselbe noch mit einigen weichen Teilen bedekt. *a*, *b* Die Bänder woran die obere Kinlade befestiget ist; *c*, die Giftdrüse; *e*, der Ausleerungsgang; *f*, eine kleinere Speicheldrüse.
– 7. Die Giftzäne vergrössert in dem Beutel *a*.
– 8. Die Klapperschlange. Caudisona Durissus *Lin.* S. 362.
– 9. Der Zitterrochen. S. 372.

Achte

Achte Tafel.

Fig. 1. Die Kiefen aus einer Karpfe. S. 385.
– 2. Der elektrische Finnaal. S. 404.
– 3. Ein Spinnenfisch, Callionymus dracunculus. S. 408.
– 4. Die Plateisse. S. 417.
– 5. Der fliegende Seehan. S. 421.
– 6. Die Goldkarpfe. S. 431.

Neunte Tafel.

Fig. 1. Der Erdkäfer mit 2 Hörnern auf dem Brustschilde. S. 465. 2.
– 2. Die Werle. S. 486.
– 3. Das Weibgen der Rosenblatlaus; F. 4. dieselbe vergrössert. F. 5. eine Larve derselben. S. 492.
– 8. Der Schillerfalter. F. 6. Die Raupe, und F. 7. die Pupe desselben. S. 501.
– 9. Die Spannenraupe, u. F. 10 die Pupe von dem Fliederspanner, F. 11. S. 509.
– 12. Der Ameisenlöwe. F. 13. die Pupe, und F. 14. die Hülse mit der lezten Haut. F. 15. die Ameisenjungfer. S. 515.
– 16. Die Larve, Fig 17. die Pupe von der grösten Schwanzwespe, F. 18. S. 519.
– 19. Die Larve, F. 20. Die Pupe von der Ochsenbremse, F. 21. *a.* F. 21. *b.* der Kopf vergrössert. S. 525.
– 22. *a.* Der europäische Skorpion. S. 536. F. 22. *b.* die Kämme.

Zehnte Tafel.

Fig. 1. Die goldharige Amphitrite. F. 2. Die Röre derselben. S. 555.
– 3. Der grüne Armpolyp, in natürlicher Grösse. F. 4. vergrössert. S. 561.
– 5. Der Leuchterwurm S. 558. XXI.
– 6. Das Wellenhorn. S. 581, 587. *a* die Fülfaden der Schnekke. *b.* die Augen. *c.* der Mund. *d.* der Fus. *e.* der Rüssel. *f.* der Dekkel. *g.* die Spize der Schnekke. *h.* die Windungen. *i.* das Ende der Schnekke mit einer Rinne. *k.* die äussere Lippe. *l.* die Näte. *m.* der Bauch.
– 7. Die ächte Venusmuschel. S. 591, 597. *a.* die vordere Spälte, worin das Band liegt. *b, b.* die Erhöhungen. *c.* die hintere Vertiefung. *d.* die Stacheln des Vorderrandes. (pubes.)

Fig. 8. Die stachlige Herzmuschel. S. 594, 596.
— 9. Die Entenmuschel. S. 602.
— 10. Die Seenelke. S. 602.
— 11. *a*. Die Zwergsertularie. S. 608. F. 11. *b* vergrössert.
— 12. Das Kugeltier, *a* in natürlicher Grösse. F. 12. *b* vergrössert: a, die Mutter, b, die jungen Kugeltiere. S. 616.

Eilfte Tafel.

Fig. 1. Der Kopf des sechsmalbetropften Laufkäfers (Carabus 6 guttatus): von der vordern und obern Seite. *a* das Schild; *b*, *b* die zwo äussern hornartigen Kinladen. *c*, *c*, *c*, *c* Die vier Fresspizen.
Fig. 2. Derselbe von der untern Seite.
a die Lippe; *b*, *b*, die zwo innern Kinladen; *c*, *c*, *c*, *c*, die vier Fresspizen.
Fig 3. Die Freswerkzeuge des grünen Grashüpfers (Gryllus viridissimus)
A. Der Kopf desselben etwas vergrössert.
a der Helm, *b*, *b*, die äussern Kinladen; *c*, *c*, *c*, *c* die Fresspizen.
B. Der Kopf mit hinweggenommenen Helme.
b, *b*, die äussern Kinladen, *d*, *d*, die innern Kinladen; *c*, *c*, *c*, *c* die Fresspizen.
C. Der Helm abgesondert
D. eine äussere Kinlade abgesondert
E. die innern Kinladen mit den 2 vordern Fresspizen.
Fig. 4. Der Kopf eines Tagfalters, und zwar des Schwalbenschwanzes (Papilio Menelaus.)
a, die gewundne Zunge; *b*, *b*, die keulenförmigen Fülhörner; *c*, *c*, die Fresspizen; *d*, ein Auge.
Fig. 5. *a*. Die rotfüssige Wanze (Cimex rufipes.)
— 5. *b*. Der Kopf derselben
a, der hornartige Rüssel; *b*, *b* die fadenförmigen Fülhörner.
Fig. 6. *a*. Die kleinere Schwebfliege (Bombylius minor.)
— 6. *b*. Der Kopf derselben vergrössert;
a, der häutige Rüssel; *b*, *b*, *b*, die Borsten darin; *c*, *c*, die Fresspizen; *d*, *d*, die Fülhörner; *e*, *e*, die Augen; *f*, die Nebenaugen.
Fig. 7. *a*. Die Schmeisfliege. (Musca carnaria.)
— 7. *b*. Der Kopf derselben etwas vergrössert.
a. Die zusammengesezten Augen, *b*, die Nebenaugen.

Fig.

Fig. 8. Ein Teil des zusammengesezten Auges, stark vergrössert.
Fig. 9. Die Kreuzspinne in natürlicher Grösse.
— 9. * Der Kopf stark vergrössert.
a, Die 8 Augen; *b*, die Freszangen; *c*, *c*, die Zähne daran *d*, die Haare daran.
Fig. 10. Der eingefaste Wasserkäfer (Dyticus marginalis)
a, *a*, Die borstenförmigen Fühlhörner. *b*, *b*, die Teller an den Vorderfüssen.
— 10. *b*. Ein Teller von der untern Seite etwas vergrössert, mit dem Fusblatte und Krallen.

Zwölfte Tafel.

§. 218.

Fig. 1. Der Diebkäfer (Ptinus fur p. 469.)
— 1.* Das fadenförmige Fühlhorn vergrössert.
— 2. Der Distel-Bokkäfer (Cerambyx Cardui *Lin.*)
— 2.* Das borstenförmige Fühlhorn desselben.
— 3. Der Skabiosenschwärmer (Sphinx fuciformis p. 505.)
— 3.* Das an beiden Ende verdünnte, und zugespizte Fühlhorn davon.
— 4. Der Dungkäfer mit 14 Flekken (Hister 4 maculatus.)
— 4.* Das keulenförmige Fühlhorn mit dichter Kolbe.
— 5. Der rotbandirte Todtenkäfer (Silpha Vespillo. p. 47 .)
— 5.* Das keulenförmige durchblätterte Fühlhorn desselben.
— 6. Der bandirte Baumkäfer (Scarabaeus fasciatus)
— 6.* Das keulenförmige gespaltne Fühlhorn desselben.
— 7. Der Kopf mit den schwerdförmigen Fühlhörnern von dem spizköpfigen Grashüpfer. (Gryllus Acrida nasutus)
— 8. Die Pöbelfliege (Musca plebeia)
— 8.* Das schaufelförmige zugespizte Fühlhorn davon. sogestaltete Fühlhörner nent Linne' filatas. schaufelförmige Fühlhörner sind auch F. 22.* u. 23.*
— 9. Der Stachelkäfer (Hispa atra)
— 9.* Das spindelförmige und stachlige Fühlhorn desselben.
— 10. Der aschgraue Wasserskorpion (N. cinerea. S. 490)
— 10.* Das gefingerte Fühlhorn davon.
— 11. Der Schäfferische Maiwurmkäfer (Meloe Schaefferi: ein Männgen.)
— 11.* Das ungleichförmige Fühlhorn davon.
— 12. Der stinkende Mehlkäfer (Tenebrio mortisagus)
— 12.* Das schnurförmige Fühlhorn davon.

Fig.

Fig. 12. b. Der Blatkäfer des Löcherschwams (Chrysomela boleti)
— 12. b.* Das schnurförmige Fülhorn mit herzförmigen Gelenken desselben.
— 13. Der blauflügelige Grashüpfer (Gryllus coeruleſcens) ſizend.
— 13.* Das walzenförmige Fülhorn davon.
— 14. Der rostbraune Schnellkäfer. (Elater ferrugineus)
— 14.* Das gezakte Fülhorn davon.
— 15. Der teutsche Schnellkäfer (Elater germanus)
— 15.* Das kamförmige Fülhorn desselben.
— 16. Der marmorirte Spannenmesser. (Phal. G. marmorata)
— 16.* Das bärtige Fülhorn desselben.
— 16. b. Die Sing-Mükke. (Culex pipiens)
— 16. b.* Das bartige Fülhorn derselben.
— 17. Die graue Stechfliege (Conops calcitrans)
— 17.* Das harige Fülhorn davon.
— 18. Der vierhörnige Wasserfloh (Monoculus quadricornis)
— 18.* Das äſtige Fülhorn davon.
— 19. Der Hakenkäfer (Paussus)
— 19.* Das hakenförmige Fülhorn desselben.
— 20. Die grosse Viehbreme (Tabanus bovinus)
— 20.* Das gezänte Fülhorn derselben.
— 21. Die summende Viehbreme (Tabanus bromius)
— 21.* Das mondförmig ausgeschnittene Fülhorn desselben.
— 22. Die verwikkelte Fliege (Muſca intricaria)
— 22.* Das schaufelförmige mit einer Borſte versehene Fülhorn.
— 23. Die durchsichtige Fliege (Muſca pellucens)
— 23.* Das schaufelförmige Fülhorn mit federänlichem Ansaze.
— 24. Der Drehkäfer (Gyrinus natator)
— 24.* Das Fülhorn davon mit dem Ansaze.
— 25. Die grosse Baumameise (F. herculanea)
— 25.* Das gebrochne Fülhorn davon.

Anfangs-

Anfangsgründe der Naturgeschichte.

Erster Abschnit.

Von der Naturgeschichte überhaupt, und der Methode in derselben.

§. 1.

Die Naturgeschichte ist diejenige Wissenschaft, worin die Kentnis der natürlichen Körper in angemessener Ordnung gelehrt wird. Einen natürlichen Körper kennen, heist ihn nach seinen wesentlichen Kenzeichen von allen andern unterscheiden; seine Entstehung, Eigenschaften, Fortdaurung und die Verbindung desselben mit andern wissen.

Hieraus ist das Alter dieser Wissenschaft, und die Nuzbarkeit derselben in allen Ständen der menschlichen Gesellschaft sehr leichtlich erweislich.

Caroli v. Linné diss. de curiositate naturali, im 1. B. der Amoen. acad. S. 429. desselben diss. cui bono. im 3. B. der Amoen. ac. S. 231. und desselben diss. usus historiae naturalis. im 7. B. der Amoen. acad. S. 409.

Diese Streitschriften sind übersezt in des Ritters Linné auserlesenen Abhandlungen aus der Naturgeschichte, Physik und Arzneiwissenschaft. Leipzig 1776. 8.

Reuß von dem Nuzen der Naturgeschichte in der Oekonomie, in den Beschäftigungen der Berlinischen Gesellschaft naturforschender Freunde. III. B. Berlin 1777. 8. S. 3. u. f.

§. 2.

Natürliche Körper (naturalia) sind alle aus einfachen Bestandteilen zusammengesezte Körper, die durch fremde Kräfte nicht verändert sind. **Künstliche Körper** (artefacta) werden aus jenen durch die Kunst der Menschen bereitet. So leicht nun dieser Unterschied **den Worten nach** zu fassen ist; so schwer fällt es zuweilen einen künstlichen Körper von einem natürlichen zu unterscheiden.

§. 3.

Die Bestandteile der natürlichen Körper sind teils **flüssig**, teils **fest**. Wasser, brenbares Wesen und Erde sind die einfachsten Bestandteile, in welche man bis jezt die natürlichen Körper hat zerlegen können.

Ist die Luft ein eigner Bestandteil der Körper, oder nur vielmehr die feinsten in Dämpfe aufgelösten Teile?

§. 4.

Die natürlichen Körper sind so zusammengesezt, daß ihre einfachen Bestandteile entweder nach vorhergegangener Mischung nur zusammengehäuft und mit einander verbunden werden; oder daß sich in ihren festen Teilen flüssige bewegen können: erstere heissen **unorganisirte** oder **todte**; leztere aber **organisirte** Körper. Bewegen sich nun in dem organisirten Körper die flüssigen Teile aus eigner innerer Kraft des Körpers wirklich, so wird er ein **lebender** Körper genent.

Die unorganisirten Körper heissen **Mineralien** oder **Fossilien** (mineralia, fossilia): dahin gehören **Erd-** und **Steinarten**, **Salze**, **brenliche Körper**, **Meralle**, **Versteinerungen**. Ihre Entstehung und Zusammensezung geschieht allemal nach gewissen, doch schwer zu bestimmenden Gesezen.

Die

Die organisirten Körper unterscheiden sich wieder durch eine wesentliche Eigenschaft in zween Haufen; diese ist die **Empfindungskraft**. Bei einigen findet man diese Empfindungskraft und eine wilkürliche Bewegung: und diese heissen **Tiere**: andern aber felet die Empfindung, und es bewegen sich nur ihre flüssigen Teile innerhalb den festen, und dieses sind die **Pflanzen**.

Linne' bestimt die jezt angefürten Unterschiede der drei Naturreiche, des **Tierreichs** (regnum animale), des **Pflanzenreichs** (regnum vegetabile) und des **Mineralreichs** (regnum minerale) folgendermassen.

Die **Mineralien** sind zusammengehäuft, leblos, und gefüllos.

Die **Pflanzen** sind organisirt, und leben, aber sie empfinden nicht.

Die **Tiere** sind organisirt, leben, empfinden und bewegen sich wilkürlich.

§. 5.

Wiewol sich nun aus den angezeigten Eigenschaften die Grenzen der drei Naturreiche leicht bestimmen lassen, so finden sich doch im Tier- und Pflanzenreiche gewisse Körper, bei denen es oft schwer fält zu sagen, zu welchem Reiche diese Körper gehören. Das Leben und die Bewegung der Säfte in den Pflanzen äussert sich zuweilen in einem so hohen Grade, daß es an die Empfindung sehr nahe grenzt a): und wiederum ist die Empfindung und die freiwillige Bewegung einiger Tiere so wenig merklich, daß sie den Pflanzen sowol darinnen, als auch in andern Eigenschaften sehr nahe kommen: und es scheinen diese Körper allerdings den Uebergang eines Reichs in das andere anzuzeigen.

Das Mineralreich aber ist ganz von jenen getrent: es dient ihnen zum Stof und zur Grundmaterie: und in sofern könten einige vielleicht einen Uebergang annemen wollen. Die Aenlichkeit der **Korallen** mit den Steinen ist nur scheinbar; so wie auch gewisse besondere Gestalten der Mineralien nur dem Aeussern nach den Pflanzen änlich sind b).

a) Hieher gehört die Mimosa sensitiua, die Dionaea muscipula, und eine neue an den kleinen Blättgen sich bewegende Pflanze (Hedysarum gyrans. *Linn.* suppl. pl. 332.): gewissermassen auch alle schlafende Pflanzen.

I. Ellis de Dionaea muscipula, übersezt von D. J. C. D. Schreber. Erlang. 1771. 4. 2te Auflage, mit der Beschreibung einer neuentdekten Pflanze, welche one Grund für die Dionaea ausgegeben werden wollen. Erlangen 1780. 4.

J. E. Pohl Nachricht einer sich bewegenden Pflanze, in den Sammlungen zur Physic und Naturgeschichte, 4tes Stück. S. 502.

Medicus von der Neigung der Pflanzen zur Begattung, in den commentat. academ. Theodoro Palatinae. Vol. III. p. 116.

Hill von dem Schlaf der Pflanzen. *Linné* diss. somnus plantarum.

b) Bonnet hat in seinem Buche: Contemplation de la nature. à Amsterdam 1764. die Verbindung der natürlichen Körper gut beschrieben.

§. 6.

Einige haben die drei Naturreiche mit andern zu vermehren gesucht. So hat der Herr **von Münchhausen** a) ein **Mittelreich** errichtet, indem er die Pilze (Fungi) und die sogenanten **Pflanztiere** (Zoophyta et litophyta) für Körper ansah, die wegen gewisser Eigenschaften, die sie von Tieren und von Pflanzen zugleich besizen, zu keinen von beiden gehören sollen: da doch erstere wegen des Mangels der Empfindung zu den Pflanzen gehören; und leztere Tiere sind, die sich wilkürlich bewegen und empfinden.

Wal-

Wallerius nimt ein Wasserreich b) an, und Denso giebt einen ähnlichen Entwurf vom Feuerreiche c). Allein beide machen aus der verschiedenen Mischung, Reinigkeit, und andern zufälligen Abänderungen eines einfachen Körpers, welcher nicht zu den Gegenständen der Naturgeschichte gehört, mit Unrecht ein besonderes Naturreich.

Titius d) betrachtet als Gegenstände der Naturgeschichte gewisse flüssige Körper; z. E. den Aether, die Luft und das Wasser, und verbindet sie mit den festen unorganisirten Körpern als rohe unordentlich gebildete Stoffe, die sich nicht in zusammengesezte Werkzeuge zerlegen lassen, unter dem Namen des Materialreichs: Allein da die erstern zu einfach sind, und schon Bestandteile der leztern abgeben, so wird von ihnen mit mererem Recht in der allgemeinen Naturlehre gehandelt.

a) Des Hausvaters zweiten Bandes, 2tes Stük. S. 745.

b) Hydrologia of *Joh. Gottsch. Wallerius.* Stockh. 1748. 8. oder Joh. G. Wallerius Hydrologie, übersezt von J. D. Denso Berlin 1751. in 8

Fr. Aug. Carthenser rudimenta hydrologiae systematicae. Frf ad Viadr. 1758. 8.

Nouvelle hydrologie par *Mr. Monnet.* Londres 1772. 8.

c) In der Vorrede zu gleich angezeigter Uebersezung des Wallerius Hydrologie.

d) Lehrbegrif der Naturgeschichte zum ersten Unterrichte, entworfen von Johan Daniel Titius. Leipzig 1777. in 8.

Hieher gehören auch G. H. Borowski Naturgeschichte des Elementarreichs. Manheim 1781. 8.

Systema naturae in sex regna diuisum a *Lars Stockenstrand.* Holm 1778. 8.

§. 7.

Jeder natürliche Körper macht ein einzelnes Ding (individuum) aus. Die in allen wesentlichen Eigen-

schaften und Teilen änlichen einzelnen Dinge, rechnet man zu einer **Art** (species). Die in gewissen Haupteigenschaften übereinstimmenden Arten, machen eine **Gattung** (genus) aus: so wie die änlichen Gattungen zu einer **Klasse** (classis) gerechnet werden.

Finden sich nun viel Gattungen einer Klasse, die wiederum in gewissen Eigenschaften übereinkommen, so macht man daraus **Abteilungen** oder **Ordnungen** (Ordo). Sind die Abteilungen zu weitläuftig, so werden sie in **Abschnitte** (sectiones) geteilt; und alzu zahlreiche Gattungen sondert man in ihre Familien (Familiae) ab.

Einzelne Körper einer Art, die in gewissen zufälligen Eigenschaften von andern ihrer Art abweichen, nent man **Spielarten** oder **Abänderungen** (varietates).

Alle ware oder natürliche Arten stammen von einem einzelnen Dinge ab: ob gleich jezt viele Arten für solche angenommen werden, die vielleicht vorzeiten nur Abänderungen waren. Die Ursachen der Abartung sind nach der Verschiedenheit der Körper sehr verschieden a). Jedes Naturreich wird in Klassen, diese in Abteilungen, diese in Gattungen, und diese wieder in Arten eingeteilt. Doch können sich zuweilen Klassen finden, wo die Abteilungen felen. Auch besteht eine Gattung zuweilen nur aus einer Art.

a) A. Kawersnief von der Abartung der Tiere. Leipzig 1775. 8.

Büffon algemeine Naturgeschichte.

E. A. W. Zimmermann Geographische Geschichte des Menschen, u. s. w. Leipzig 1778. 8.

§. 8.

Die Einteilung der natürlichen Körper nach angefürten Stufen heist ein **System** (systema). Man mus aber nicht die Naturgeschichte selbst mit dem Natursystem verwechseln: denn dieses ist nur das notwendige

wendige und unentberliche Hülfsmittel gründliche Kentnis in der Naturgeschichte zu erlangen: man kan vermöge einer systematischen Anordnung der Naturalien den grösten Haufen derselben überschauen, und unser Gedächtnis wird dadurch sehr unterstüzt. Man merkt die **Kenzeichen** (caracteres) der §. 7. genanten Stufen, und kan dadurch jeden natürlichen Körper von allen übrigen leicht und mit Gewisheit unterscheiden. Hierdurch wird man nun in den Stand gesezt, die übrigen Eigenschaften (§. 1.) zu erforschen, und auf diese Art erlernt man die Geschichte der natürlichen Körper.

§. 9.

Diese **Kenzeichen** müssen gewis sein, und daher von solchen Eigenschaften der natürlichen Körper hergenommen werden, welche ihnen **wesentlich** sind, und jederzeit und unter allen Umständen zukommen. Diese Kenzeichen dienen nun teils die natürlichen Körper einzuteilen, teils sie zu erkennen: und es sind daher besondere **Einteilungszeichen**, und auch besondere **Erkennungszeichen**. Erstere müssen vorzüglich aus dem Wesen und der Natur der Körper hergenommen werden, und leztere nimt man von solchen Eigenschaften, welche die Wirkungen von jenen sind.

Da nun das Wesen der Tiere und Pflanzen in ihrer Organisation und der Bildung des Körpers besteht, so werden die Einteilungszeichen von dem Bau der wesentlichsten meistens **innern** Teile; und die Erkennungszeichen von der äussern Beschaffenheit ihrer Teile hergenommen.

Da aber das Wesen der Mineralien in der Mischung ihrer Bestandteile besteht, so mus man auch aus ihrer Mischung die Gründe und Kenzeichen ihrer Einteilung herleiten, zu ihrer Erkennung aber dienen

die äussern Kenzeichen, welche von ersterer gemeiniglich abhängen.

Hängt nicht auch die Grundursache der verschiedenen Organisazion von der Verschiedenheit der Mischung ab? Man kan doch wenigstens allemal bei verschiedener Organisazion auch auf verschiedne Mischung schliessen.

Das Linneische Tiersystem gründet sich auf den innern Bau der Tiere: das Pflanzensystem auf die Bildung der wesentlichen Teile, die oft im innern verborgen sind; ob man gleich bekennen mus, daß es noch sehr unnatürlich ist. Das Bergmannische Mineralsystem ist bis jezt das natürlichste.

Von den äusserlichen Kenzeichen der Fossilien abgefast von Abraham Gottlob Werner, Leipzig 1774. 8.

Torb. Bergman sciagraphia regni mineralis, secundum principia proxima digesti. Lipsiae. 1782. 8.

§. 10.

Die Gestalt, Anzal, Lage, und das Verhältnis der äussern Teile der natürlichen Körper geben die besten Kenzeichen an die Hand. Die Kenzeichen, die wir durch das Gesicht empfinden, sind die vorzüglichsten: jedoch dient es zu mererer Gewisheit und zur volkommenen Kentnis der natürlichen Körper, wenn wir auch viele Eigenschaften an ihnen durch das Gehör, den Geruch, den Geschmak und das Gefül bemerken.

§. 11.

Die Farbe gehört zwar bei den meisten Tieren und Pflanzen zu den veränderlichen Eigenschaften derselben; allein sie fält uns zuerst in die Sinne, man bekömt deutlichere Begriffe von einem Körper, wenn man seine Farbe weis, und sie giebt bei vielen natürlichen Körpern ein zuverlässiges Unterscheidungszeichen ab.

§. 12.

§. 12.

Damit man die Kenzeichen der natürlichen Körper deutlich und leicht mit Worten ausdrükken, und sie, so kurz als möglich, one Vergleichungen mit andern, vortragen könne: so mus man sich gewisser festbestimter **Kunstwörter** bedienen. Dem Ritter **Linné** hat man die Feststellung der meisten Kunstwörter in der lateinischen Sprache zu danken. Nach ihm ist man auch bemüht gewesen, in der teutschen Sprache die Kunstwörter bestimter zu gebrauchen.

Die Farben durch Worte und auch auf andere Weise deutlich zu machen, haben sich verschiedene bemüht: wiewol man darinnen noch nicht den erwünschten Endzwek völlig erreicht hat.

Poda in der Vorrede zu *Ioannis Antonii Scopoli* entomologia carniolica. Vindob. 1763. 8.

Mayer in seinen mathematischen Schriften, von Lichtenberg herausgegeben.

Beschreibung einer mit dem Calauschen Wachse ausgemalten Farbenpyramide durch J. H. Lambert. Berlin 1772. 4.

D. Jac. Christ Schäfers Entwurf einer algemeinen Farbenverein Regensb. 1769. 4.

Versuch eines Farbensystems, entworfen von Ignaz Schiffermüller Wien 1772. 4.

Werner im §. 9. angefürten Buche.

Christian Friedrich Prangens Farbenlexicon. Halle 1782. in 4. mit 48 illuminirten Tafeln.

§. 13.

Die natürlichen Körper müssen ihre **Namen** haben. Die besten Namen sind diejenigen, die aus der Natur des Körpers selbst hergenommen werden. Algemein angenommene Namen dürfen, wenn sie auch felerhaft wären, nicht leicht verändert werden: bei neu entdekten natürlichen Körpern ist es nötig, die Namen nach gewissen der Natur der Sache angemessenen Regeln zu verfertigen. In der lateinischen Sprache

ist der **Gattungsname** (nomen genericum) von dem **Namen der Art** (nomen specificum) abgesondert, und man mus beide gebrauchen, wenn man von einem natürlichen Körper spricht: und da die Namen der Arten zum öftern Gebrauche zu lang sein würden, so bedient man sich der **Trivialnamen**, die eigentlich allemal eine vorzüglich unterscheidende Eigenschaft des natürlichen Körpers in einem Worte anzeigen sollen a). In der teutschen Sprache pflegt man den Namen der Art mit dem Gattungsnamen zu verbinden, oder die Art hat ihren eignen schon gemeinbekanten Namen. Jedoch sind bis jezt von manchen sehr felerhafte und oft abgeschmakte Namen in der teutschen Sprache gemacht worden, die billig solten verbessert werden.

a) Vindiciae nominum trivialium Auctore *Murray*. Goetting. 1782.

§ 14.

Die Anordnung der natürlichen Körper, nach ihrer allergrösten Aenlichkeit, wo diejenigen Körper neben einander stehen, welche in den meisten Eigenschaften mit einander übereinstimmen, heist das **natürliche System** (Systema naturale). Man bemüht sich dieses durch viele Beobachtungen zu erfinden, ob es gleich bis jezt noch nicht errichtet werden kan, da viele natürliche Körper noch ganz unbekant sind, und wir von andern kaum mehr als ihre Gestalt und Namen wissen, uns auch oft irren und weniger erhebliche Eigenschaften für wesentlich ansehen können: nur **Fragmente** hat man von demselben.

§. 15.

Das **äussere Ansehen** (habitus) zeigt uns oft die Verwandschaft der natürlichen Körper, wir werden ihre Aenlichkeit im Ganzen gewar, können aber dieselbe

selbe oft nicht durch deutliche Worte angeben. Da aber die natürliche Anordnung uns die richtigsten Begriffe von der Natur der Dinge geben kan: so müssen wir uns bemühen, bestimte Kenzeichen der aus dem äussern Ansehen gemutmasten natürlichen Klassen und Gattungen auszufinden.

§. 16.

In Ermangelung des natürlichen Systems bedient man sich eines **künstlichen Systems** (Systema artificiale). In demselben nimt man, wo möglich, die wesentlichste Haupteigenschaft, worinnen viele natürliche Körper mit einander übereinkommen, als das Kenzeichen der Klassen an, und verbindet diejenigen Körper einer Klasse, welche in einem oder merern vorzüglich merkwürdigen Teilen übereinkommen, in einer Abteilung. Die Gattungen aber und Arten sollen eigentlich auch in dem künstlichen System natürlich sein: wiewol von manchen jezt angenommenen annoch das Gegenteil gilt. Und vielleicht sind auch nur **die Arten allein** das Werk der Natur: die übrigen Stufen aber künstlich.

Auf die algemeine Naturgeschichte lassen sich die Grundsäze und Vorschriften anwenden, die Linné in seiner Critica botanica, und Philosophia botanica, auch in den Vorreden zum Systema naturae gegeben hat: und diese werden zum Nuzen der Wissenschaft durch einige Einwendungen, welche Haller, Pallas, Büffon, Klein u. a. dagegen gemacht haben, hier und da mit Recht abgeändert.

§. 17.

Zur Erläuterung der Bestimmungen und ausfürlichen Beschreibungen der Naturalien dienen die Abbildungen derselben. Diese müssen, um volkommen und nuzbar zu sein, die natürlichen Körper nach allen ihren Teilen in einer natürlichen Lage, und, wo möglich, in natürlicher, wenigstens verhältnismässiger

ger Grösse vorstellen, und mit natürlichen Farben ausgemalt sein.

Um die Naturgeschichte verdiente Maler, die zugleich selbst mehr oder weniger Naturbeobachter waren, sind Albin, Roesel von Rosenhof, Edwards, Ehret, Lyonet, Merianin, Clerk, Sepp, Kleeman, Knorr, Knoch, Sappe, Capieux, Bischof, Wirsing, u. a. m.

§. 18.

Die Naturgeschichte gründet sich also auf die methodische Kentnis der natürlichen Körper, und das System dient als ein Leitfaden bei Betrachtung der vielfältigen Wunder der Natur. Wil man eine gründliche und nüzliche Kentnis der Naturgeschichte erlangen; so mus man

1. Das brauchbarste System der Natur studiren, das ist, die Bedeutung der Kunstwörter sich bekant machen, und die Kenzeichen der Arten, Gattungen, Abteilungen und Klassen bemerken a).

2. Die vorkommenden Naturalien nach dem System an ihren Kenzeichen unterscheiden und bestimmen lernen, und sie samlen b); auch sich hierbei bemühen, Beobachtungen über ihre Entstehung, Eigenschaften, Lebensart, Wachstum und Fortpflanzung anzustellen.

3. Naturaliensamlungen mit Aufmerksamkeit betrachten.

4. Wo möglich, solche Gegenden besuchen, welche einen grossen Reichtum von Naturalien enthalten c).

5. Die Gelertengeschichte der Naturgeschichte sich wol bekant machen, und die besten Schriftsteller mit Fleis lesen.

6. Die entdekten Eigenschaften der natürlichen Körper zum Nuzen der menschlichen Gesellschaft anwenden.

a) Franz

a) Franz von Paulla Schrank über die Weise, die Naturgeschichte zu studiren. Regensburg 1780. 8.

Desselben algemeine Einleitung die Naturgeschichte zu studiren. München 1783. 8.

b) *Turgot* Mémoire sur la maniére de rassembler, &c. les curiosités de l'histoire naturelle. a Lyon 1758. 8. oder die deutsche Uebersezung hiervon

Anweisung wie die Seltenheiten der Naturgeschichte zu samlen, zu zubereiten, zu erhalten und zu verschiken. Nürnberg 1761. 8.

Schulz progr. de sicca corporum animalium conservatione.

C. Linnei instructio musei rerum naturalium, im 3. Band der *Amoen acad.* S. 446. und in der §. 1. angefürten Uebersezung: auch ist diese Schrift von Herrn von Murr übersezt, Abhandl. von Naturalienkabinetten. Leipzig 1772. 8. sie findet sich auch in Börners Samlungen aus der Naturgeschichte, Oekonomie u. s. w. Dresden 1774. 8.

I. G. Herrmann diss. de modo cauendae corruptionis corporum naturalium in museis. Lipsi. 1766. 4.

The naturalist's and traveller's companion, (by *Letson*) Lond. 1771. 8.

J. J. Bossart kurze Anweisung Naturalien zu samlen. Barby 1774. 8.

Von der Zubereitung der Fische für die Cabinette: in den Beiträgen zur Naturgeschichte. Altenb. 1774. 8.

A. C. Kühn Anweisung Insekten zu samlen. Eisenach 1773. 8.

J. G. F. Meineke Anleitung mit Absicht und Geschmak zu samlen, im Naturforscher, 1. St. S. 221.

c) Hierbei ist nötig die Beschreibungen derjenigen Länder, in die man reiset, und die Reisebeschreibungen anderer fleissig zu studiren; und man mus von den natürlichen Körpern seines Vaterlandes schon eine hinlängliche Kentnis haben. S. *C. Linnei* diss. instructio peregrinatoris, im 5. B. der *Amoen. acad.* S. 298. und desselben Rede qua peregrinationum intra patriam asseritur necessitas, im 2. B. der *Amoen acad.* S. 378.

§. 19.

§. 19.

Die nötigsten Schriften, die zur Naturgeschichte überhaupt gehören, kan man unter folgende Abteilungen bringen.

a) Zur Kentnis brauchbarer Bücher.

1. Journal des Iavans. à Paris 1665 u. f. 4. und 12. (das älteste Journal, welches annoch fortgesezt wird, enthält ausfürliche Kritiken, Auszüge aus Werken gelerter Gesellschaften und gelerte Neuigkeiten).

2. Acta eruditorum Lipsiensia. Lipf. 4. 1682-1776. (Ausser Rezensionen und Auszügen, enthalten sie auch einzelne eigne Beobachtungen und Aufsäze).

3) *Io. Iac. Scheuchzeri* bibliotheca scriptorum historiae naturalis omnium terrae regionum inservientium; accessit *Iac. le Long* de scriptoribus historiae naturalis Galliae. Tiguri 1716. 1751. 8. (Der V. ordnet die Schriftsteller nach ihrem Vaterlande, und die Landsleute nach der alphabetarischen Folge ihrer Zunamen, und fürt die Schrift jedes V. nach dem Titel an)

4. Jul. Bernh. von Rohr physikalische Bibliotek. Leipzig 1724. 8. — mit Zusäzen herausgegeben von Abraham G. Kästner. Leipzig 1754. 8. (fügt den Titeln der denen Verf. merkwürdigen Büchern ein kurzes Urteil, oft auch den Hauptinhalt bei).

5. *Herm. Boerhaave* methodus studii medici, aucta ab *Alb. ab Haller*. Amstelod. 1751. 4. Tom. I. II. (klassisch, doch nach seiner Art).

6. Der Hausvater, zweiter Teil, Hannov. 1766. 8. (ein wolgeordnetes Titelverzeichnis, und das 2te Stük ist eine Kritik der vornemsten Werke)

7. Commentarii de rebus in scientia naturali et medicina gestis. Volumen I-XXIV. Suplementa II. Indices II. 1752-1782. Lipsiae in 8. (enthalten für die Arzneiwissenschaft, Naturlehre und Naturgeschichte eine ziemlich volständige Bibliothek: nicht nur ausfürliche Auszüge aus den merkwürdigsten Schriften, welche oft mit beigefügter Beurteilung begleitet sind; sondern auch die merkwürdigsten gelerten Neuigkeiten, als Beiträge zur Gelertengeschichte, Lebensbeschreibungen der berümtesten Männer, und endlich järige nach dem Alphabet

bet geordnete Bücherverzeichnisse aller in den Jaren von 1750 bekantgewordenen teutschen und fremden Bücher. Der Errichter dieses Instituts und erste Herausgeber war der berümte Christ. Gottlieb Ludwig, mein ehemaliger Lehrer und Beförderer, dessen Verlust mir stets unersezbar bleiben wird. Nach ihm hat es vom 17ten Bande Joh. Dan. Reichel, mein aufrichtigster Freund, bis zu dem 25sten Bande herausgegeben. Da nun lezterer sowol, als auch verschiedene Mitarbeiter wünschten, von mir dies Werk fortgesezt zu sehen, so konte ich, bei meinem natürlichen Eifer für die immer mehr wachsende Aufklärung gedachter Wissenschaften, mich nicht entbrechen, die Herausgabe derselben zu übernemen: und so ist auch bereits in vergangner Ostermesse die lezte Hälfte vom ersten Teile des 25sten Bandes unter meiner Direction herausgekommen).

8. Journal encyclopedique. à Bouillon 1760. 8. (hiervon kommen monatlich 2 Teile heraus, wird annoch fortgesezt, und bezieht sich auf algemeine Litteraturkentnis).

9. Gentleman magazine. Lond. 1733. in 8. u. f.

10. Monthly review. London 1749. in 8. u. f.

11. Vniversal magazine. Lond. 1753. in 8. u. f.

12. Critical review. Lond. 1756. u. f.

(Aus diesen vier Journalen, wovon monatlich ein Stück herauskömt, kan man hinreichende Kentnis von der Litteratur der Engländer erhalten.

13. Giornale d'Italia spettante alla scienza naturale e principalmente all'agricultura, alle arti e al commercio. Venet. T. I-XVIII. 1764-1782. (wird fortgesezt, und ist wegen der italienischen Bücherkentnis nötig).

14. Joh. Beckman physikalisch-ökonomische Bibliotek. Göttingen 8. I-XII. Band. 1769-1782. (wird fortgesezt: im Ganzen gut; einzelne Rezensionen sind oft zu kurz; andere schlechte Werke sind zu gelinde durchgelassen).

15. *Ed. Sandifort* Natuur- en geneskondige Bibliothek. Amsterdam 1766. 4. T. I-III. †.

16. Anfangsgründe der Naturgeschichte, von J. C. P. Erxleben. Göttingen 1773. 8.

— aufs neue herausgegeben v. J. F. Gmelin. 1782. 8.

17. J.

17. J. C. P. Exleben physikalische Bibliotek. Göttingen. 8. I-IV. B. 1775-1779. (umfast die ganze Naturkunde, sowol Naturlehre als Naturgeschichte; doch nur die vorzüglichsten, oder einige, lange nicht alle Bücher. Die Auszüge und Rezensionen sind auch oft zu kurz).

18. Einleitung in die ökonomische und physikalische Bücherkunde und in die damit verbundene Wissenschaften bis auf die neuesten Zeiten, von M Joh. Traug. Müller. Leipz. 2 Bände 1780. 8. (der erste Band ist eine Klassifikazion der Bücher, welche doch oft nicht ganz angemessen ist; auch sind einige bis jezt nur noch angekündigte Bücher als fertig angegeben. Des 2ten Teils erste Abteilung enthält die litteralische und kritische Kentnis der Bücher. Die Urteile sind nicht des V. eigne, sondern aus andern guten Schriften kurz zusammengezogen. Schade, daß das mühsame Buch so sehr durch Drukfeler verstelt worden).

19. Leipziger Magazin zur Naturkunde, Mathematik und Oekonomie, herausgegeben von C. B. Funk, N. G. Leske, und C. F. Hindenburg. Jargang 1781 und 1782. (wird fortgesezt: jeder Jargang besteht aus 4 Stükken, deren jedes wenigstens 8 Bogen stark ist; ausser eignen Abhandlungen, enthält es auch ausfürliche Rezensionen neuer, an die Herausgeber gesandter Schriften, wobei sich die Rezensenten meistens nennen).

20. Deliciae Cobresianae. *I. P. Cobres* Büchersamlung zur Naturgeschichte. 1782. 2 Teile in 8. (ziemlich gut geordnet, und durch Nachweisung auf Rezensionen und andere Anmerkungen zur litterarischen Kentnis nüzlich).

b) Methodische Schriftsteller.

21. *Car. Linnei* Systema naturae. Leid. 1735. fol. die 1ste Edition auf einigen Bogen, in Form der Tabellen edit. XII. Holm 1766-1768. Tom. I-III. 8. 4 Bände. oder der Nachdruk. Vindobon 1767-1770. nebst den beiden Mantissen.

Des Ritters Carl v. Linné vollständiges Natursystem, nach der 12. lat. Ausgabe, und nach Anleitung des holl. Houttuynischen Werks mit einer ausfürlichen Erklärung

klärung ausgefertiget von ph. L. Stat. Müller. I. VI. Theil nebst Supplement und Registerband 1773-1776. 8. (Schade daß der V. nicht mehr Sorgfalt in Wal der Kunstwörter und Namen der Tiere anwendete, denn alsdenn wäre seine Arbeit nüzlich gewesen).

21 a. Histoire naturelle générale et particuliére, avec la description du cabinet du Roi, par M. *de Büffon* et *D'Aubenton*. à Paris 1749-1767. Tom. I-XXII. 4. und 12.

Eine vermerte Ausgabe durch Allemand ist zu Amsterdam seit 1766. in 4. herausgekommen.

Von diesem Buche hat man eine doppelte Uebersezung:

Allgemeine Historie der Natur ꝛc. durch Herrn Hofr. Kästner. Hamb. und Leipzig 1750. u. f. 4.

Hr. von Büffons allgemeine Naturgeschichte mit Zusäzen von F. H. W. Martini. Berlin 1771. 7 Bände in 8.

22. Ad. Dan. Richters Lehrbuch einer Naturhistorie zu Vorlesungen in Schulen. Leipzig 1780. in 8. (brauchbar, doch hier und da verbesserungswürdig).

23. Naturlehre für die Jugend, von J. J. Ebert. 1-3. B. Leipzig 1776-1778. 8.

24. *I. A. Scopoli* introductio ad historiam naturalem, sistens genera lapidum, plantarum et animalium hactenus detecta. Pragae 1777. 8.

25. Joh. Friedr. Blumenbachs Handbuch der Naturgeschichte, mit Kupfern. Göttingen 1779-1782. in 8. (entspricht völlig dem Titel, giebt einem schon mit der Naturgeschichte etwas bekanten Naturliebhaber angeneme Unterhaltung, und enthält manche interessante eigne Beobachtung des scharfsinnigen Verfassers; nur ist es für Anfänger, die die Naturgeschichte erlernen wollen, schwerlich zureichend).

26. Praktische Geschichte europäischer Naturprodukte. Nürnb. VI. Hefte. 1779-82. 4. illum. Kupf. (wird fortgesezt, und ist empfelungswürdig).

27 Oeconomische Naturgeschichte für den teutschen Landmann, und die Jugend in den mitlern Schulen, von Heinrich Sander. Leipzig. 1-3ter Teil. 1782. 8. (ist jedem Landwirte zu studiren nüzlich).

c) Von vermischten Materien handeln:

28. C. *Plinii Secundi* historiae naturalis libri XXXVII. quos interpretatione et notis illustrauit *Ioann. Harduinus.* Paris. 1723. Tom. I-III. fol.

Curante *I. P. Millero.* Berol. 1766. Tom. I-V. 8.

Uebersezt: 1) von Denso. Rostok. 4. I. und II. B. 1764. 1765.

2) von Gotfr. Grosse. 1-3ter Band. Frkt. a. M. 1780-83. 8.

29 *Ferrante Imperato* Historia naturale. Nap. 1599. fol. Venet. 1672. fol.

30. Hamburgisches Magazin, oder gesammelte Schriften zum Unterricht und Vergnügen, aus der Naturforschung und den angenemen Wissenschaften überhaupt. Hamb. 1-26ster B. 1747-1763. 8.

Neues Hamb. Magazin. Hamb. 1- .B. 1767-1782. (wird fortgesezt, und enthält meistens Uebersezungen aus den Werken gelerter Gesellschaften).

31. *C. Linnei* amoenitates academicae. Holm. 1749-77. 8. Vol. I-VIII. und deren Uebersezung.

C. v. Linne' auserlesene Abhandlungen aus der Naturgeschichte. Leipz. 1776. 1-3. Th. 8.

32. Physikalische Belustigungen. Berlin 8. St. 1-30. 1751-57.

33. Dresdnisches Magazin, oder Ausarbeitungen und Nachrichten, zum Behuf der Naturlehre. Dresden. 8. 1759.

34. Algemeines Magazin der Natur, Kunst und Wissenschaften, Leipz. gr. 8. B. 1-12. 1761.

35. Contemplation de la nature, par *Charles Bonnet.* à Amsterd. 1764. 8. T. I. II.

Betrachtung über die Natur, mit Zusäzen des Spallanzani und Anmerkungen von J. D. Titius. Leipzig 1772. 8.

Collection complette des oeuvres de *Charl. Bonnet* revus et corrigés par l'auteur; et augmentée de plusieurs ecrits, qui n'ont pas encore paru. à Neufchatel. 1777. 4. et 8.

Bonnets Werke der natürlichen Geschichte und Philosophie. Leipzig 1783. gr. 8.

36. Berlinische Samlungen zur Beförderung der Arzeneywissenschaft, Naturgeschichte und der angenemen Wissenschaften überhaupt. Berlin 1765. 10 Bände 8.

37. De-

37. Deliciae naturae selectae oder auserlesenes Naturalienkabinet von Georg Wolfg. Knorr, beschrieben von L. St. Müller. Nürnb. gr Fol. 2 Teile. 1766. 1767. verbessert von L. J. Walch. Nürnb. gr. Fol. 1778.

38. Bremisches Magazin zur Ausbreitung der Wissenschaften, Naturlehre, Künste und Tugend. Bremen. 8. B. I-VIII. 1760-64.

Neues bremisches Magazin. Bremen. 8. 1767.

39. Berlinisches Magazin, oder gesammelte Schriften und Nachrichten für die Liebhaber der Arzeneiwissenschaft, Naturgeschichte und der angenemen Wissenschaften überhaupt. Berlin und Stralsund. 1767 ꝛc.

40. Stralsundisches Magazin, oder Samlungen auserlesener Neuigkeiten, zur Aufname der Naturlere, Arzeneywissenschaft und Haushaltungskunst. Berlin und Stralsund. 8. 1767 ꝛc.

41. Berlinische Samlungen zur Beförderung der Arzeneiwissenschaft, der Naturgeschichte, der Haushaltungsk., Cameralwissensch. und dahin einschlagenden Litteratur. Berl. 8. B. I-IX. 1769-1777.

42. Mannichfaltigkeiten, eine gemeinnüzige Wochenschrift. Berl 8. 1769 ꝛc.

Neue Mannichfaltigkeiten. Berl. 8. B. I-IV. 1774-1777.

Neueste Mannichfaltigkeiten. Berlin. 8 I. 1777.

43. Herrn A. Spallanzani physikalische und matematische Abhandlungen Leipz. 1769 gr. 8.

44. Opuscoli di fisica animale e vegetabile dell' Abate *Spallanzani*. Vol. I. II. In Modena 1776. 8.

45. Neue physikal. Belustigungen. Prag. 8 1770 ꝛc.

46. *I. A. Scopoli* annus historico-naturalis. I-V. Lipſ. 1769-1772. 8. und

Ejusd. dissertationes ad scientiam naturalem pertinentes. Prag. p. I 1772. 8. (Nüzliche eigne Beobachtungen und Berichtigungen mancher Feler).

47. Observations sur la physique, sur l'Histoire naturelle et sur les arts, par Mr. l'abbé *Rozier*. à Paris. 12. T. I-XVIII. 1771-1778.

48. Observations et Mémoires sur la physique, sur l'Histoire naturelle et sur les arts, par M. l'abbé *Rozier*. à Paris. gr. 4. 1773. &c.

49. Der preussische Samler zur Kentnis der Naturgeschichte, zur Verbesserung der Land- und Stadtwirtschaft, der Policei und des Finanzwesens, zur Ausbreitung der preussischen Geschichte und Altertümer. Königsb. I. B. 1774.

50. Börners Samlung aus der Naturgeschichte, Oekonomie, Policei, Cameral- und Finanzwissenschaften. Dresden. 8. 1774 ꝛc.

51. Der Naturforscher. Halle 1774. 8. 19 Stücke. wird fortgesezt.

52. J. S. Schröter Abhandlungen über verschiedene Gegenstände der Naturgeschichte. 2 Bände. Halle 1776. 1777. 8. (brauchbar).

53. Bernerisches Magazin der Natur, Kunst und Wissenschaften. Bern. I. B. 1. St. 1775. 2. St. 1777.

54. Samlungen zur Physik und Naturgeschichte. Leipzig 1778. 4 Stück. werden fortgesezt.

55. Vaterländische Bemerkungen für alle Teile der Naturgeschichte, von Hr. Sander, Carlsruhe 1780. 8.

56. Göttingisches Magazin der Wissenschaften und Litteratur. Jargang 1780. 1781 und 1782. (enthält nur sparsame Aufsäze für Naturgeschichte).

Leipziger Magazin ꝛc s. oben n. 10.

57. Wittenbergisches Magazin auf das Jar 1783. herausgegeben von J. J. Ebert, wird fortgesezt. Das erste Stük enthält Spallanzani Beobachtungen über die Infusionstiergen mit Anmerkungen; und den Nachrichten von neuen Schriften, die in den vorigen Jargängen leztere Ueberschrift allein hatten, und wöchentlich ausgegeben wurden).

d. Werke geleter Geselschaften.

58. Philosophical transactions. Vol. I-LXXII. 1665-1782. Lond. 4. Abhandl. zur Naturg., Physik und Oekonomie, aus den philosophischen Transaktionen und Samlungen von dem ersten Bande angefangen, gesamlet und mit einigen Anmerkungen übersezt. 1. B. 1. T. Leipzig 1779. gr. 4. 2. T. 1780. (wird von mir fortgesezt, sobald dringendere Arbeiten werden beendiget sein).

59. Miscellanea curiosa s. ephemerides medico physicae Academiae naturae curiosorum. Decur I-III. Norimb. 1670-1706. 4.

Epheme-

Ephemerides Ac. nat. cur. sive observationes medico physicae. Cent. I-X. Norimb. 1712-1722. 4.

Acta physico-medica Acad. Caes. Leopoldino-carolinae naturae curiosorum. Vol. I-X. Norimb. 1727-1754. 4.

Nova acta physico-medica Academiae C. L. c. nat. curios. Vol. I-VII. Norimb. 1757-1783. 4.

Medicinisch-chirurgisch-anatomisch-chemisch- und botanische Abhandlungen der kaiserlichen Akademie der Naturforscher, Nürnb. 1-8ter T. 1755 ꝛc. 4.

Wilh. Andr. Kellneri index rerum memorabilium in decuriis et centuriis ephemeridum ac. nat. cur. Norimb. 1739. 4.

60. Academiae S. R. I. Leopold. carol. natur. curios. historia conscripta ab *Andr. E. Büchnero*. Hal. 1756. gr. 4.

61. Saggi di naturali esperienze fatte nell' academia di Cimento. Firenz 1667. fol.

62. Tentamina experimentorum naturalium captorum in academia del Cimento. edidit Muschenbroek.

63. Histoire de l'academie royale des sciences. à Paris 1733 u. f. 4. übersezt von W. B. A. von Steinwehr. 1-9. B. Bresl. 1749-60. 8.

64. Recueil des piéces qui ont remporté les prix de l'Académie royale des sciences. à Paris. 4. T. I. 1732 u. f.

65. Mémoires de mathematique et physique *presentés* à l'academie royale des sciences. à Paris. 1750 u. f. 4. Tom. I-VI. übersezt von Jerd. W. Beer. Leipzig 1752-1754. 8. 2 Bände.

66. *Io. Bapt. Duhamel* historia academiae regiae scientiarum. Paris. 1698. — vermert 1781. 4.

67. Gli atti dell' academia delle scienze dell' anno 1760 Siena. Tom. I-V. 1760-1774. gr. 4.

68. Miscellanea berolinensia ad incrementum scientiarum ex scriptis societati regiae scientiarum exhibitis edita. Berol. Vol I-VII 1710-1743. 4.

69. Histoire de l'academie royale des sciences et belles lettres de Berlin avec les mémoires. à Berlin. T. I-XXV. 1746. 1779. 4.

Nouveaux Mémoires de l'academie &c. 1770-1782. werden fortgesezt.

Abhandlungen, physikalische und medizinische der Kön. Acad. d. Wissenschaften zu Berlin. A. d. Lat. u. Franz. von J. C. L. Mümler. 1-3ter B. Gotha 1781. u. f. gr. 8.

70. Commentarii acad. scient. imper. Petropolitanae. 1726-52. Tom. I-XIV. 4.

Noui commentarii &c. ad a. 1747-48. T. I-XIX. Petrop. 1750 u. f. 4.

Acta acad. scient. imper. Petropol. Pars I et II. 1781 u. f.

Abhandlungen, physikalische und medizinische, der Kaiserl. Akad. d. Wissenschaften in Petersburg. A. d. Lat. von J. C. L. Mümler. 1. und 2ter B. m. K. Riga 1783. gr. 8. (werden fortgesezt).

71. Commentarii de bononiensi scientiarum et artium instituto atque academia. Bonon. gr. 4. T. I-VI. 1731-1782.

Abhandlungen zur Naturgeschichte, Chemie, Anatomie, Medicin und Physik, aus den Schriften des Instituts der Künste und Wissenschaften zu Bologna. 1. u. 2ter B. Brandenb. 1781 und 1782. 8. (herausgegeben von M. G. Leske) (werden fortgesezt).

72. Kongl. Vetenskaps academiens handlingar, för ar 1739 &c. Tom. I-XL. Stokh. 1740-1779. 8.

Kongl. Vetenskaps Acad. nya Handlingar. T. I. II. III. Stockh. 1-80. 8.

Der Königl. Schwedischen Akademie der Wissenschaften Abhandlungen, übersezt durch Kästner. Hamb. 1749. 8. 1-40ster Band. (werden fortgesezt).

73. Acta societatis regiae scientiarum Vpsalienſis. Vpsal. T. I-V. 1744-1751. 4.

Nova acta regiae societ. &c. T. I-III. Vpsal. 1773-1780. gr. 4.

74 Versuche und Abhandl. der naturforschenden Gesellschaft in Danzig. Danzig 4. 1747 u. f.

Neue Samlung von Versuchen und Abhandl. der naturforschenden Gesellschaft in Danzig. 1ster Band. Danz. 1778. in 4.

75. Commentarii societatis regiae scientiarum Goettingenſis. Goett. 1752-1755. T. I-IV. 4.

Commentarii noui &c. Tom. I-VI. Goett. 1752-78. 4.

Commen-

Commentationes societatis regiae scientiarum. Goett. Vol. I-V. 1777-83. gr. 4.

76. Teutsche Schriften von der Königl. Sozietät der Wissenschaften herausgegeben. Göttingen 8. 1771.

77. Acta helvetica physico - mathematico - botanico-medica. Basil. Vol. I-VIII. 1751-77. 4.

78. Essays and observations physical and litterary, read before a society in Edinb. and published by them. Edinb. 1754. u. f. gr. 8.

Medical and philosophical commentaries by a society in Edinburg. London- Vol. I-VI. 1779. 8.

79. Acta academiae electoralis moguntinae scientiarum vtilium, quae Erfordiae est. Erford. T. I. sqq. 1757 u. f.

80. Verhandelingen, uitgegeven door de hollandsche Maatschappye der Weetenschapen te Haarlem. Haarlem 1755. u. f. Tom. I-XX. 8.

Der holländ. Gesellschaft der Wissenschaft zu Haarlem Abhandlungen, übersezt von Kästner. Altenburg. 1758. 8. und Abhandlungen aus der Naturgeschichte, u. s. w aus den Schriften der Haarlemer und anderer holländischer Geselschaften. Leipzig 1775. 8. 2 Bände.

81. Abhandlungen der naturforschenden Geselschaft in Zürch. 1-3. Band. Zürch 1761-68. 8.

82. Miscellanea philosophico mathematica societatis Taurinensis. Taurin. T. I. 1759. 4.

Mélanges de philosophie et de mathematique de la Societé royale de Turin. T. II. à Turin 1761. 4. werden fortgesezt.

83. Abhandlungen der kurfürstl. baierischen Akademie der Wissenschaften. 1ster B. München 1763. 4.

84. Historia et commentationes academiae electoralis scientiarum et elegantiorum litterarum Theodoro Palatinae. T. I-V. Manhem. 1766 u. f.

85. Verhandelingen, uitgegeven door het Zeeuwsch Genootschap der Wetenschappen te Vlissingen. Middelb. D. I-III. 1769-73.

86. Verhandelingen van het bataafsch Genootschap der proefondervindelse Wisbegeerde. Rotterdam. Deel. I-V. 1774-80.

87. Verhandelingen van het bataviaasch Genootschap der Konsten en Wetenschappen. I. Deel. te Batavia. 1779. 8.

88. Tranſactions of the american philoſophical ſociety, held at Philadelphia, for promoting uſeful knowledge. Philadelph. Vol. I. 1771. u. f. 4.

89. Beſchäftigungen der berliniſchen Geſelſchaft naturforſchender Freunde. Berlin 1775. 8. 1-4. B.

Schriften der berliniſchen Geſelſchaft naturforſchender Freunde. Berlin 1780-83. 1-4. B. in 8.

90. Abhandlungen einer Privatgeſelſchaft in Böhmen. Prag. I-VI. Band. 1775-82. gr. 8.

91. Mémoires de l'academie imperiale et royale des ſciences et belles lettres à Bruxelles. Vol. I. 1777. II. 1780. 4. †

92. Phyſiographiska Sälskapets in Lund Handlingar I. 1776. u. f. (ein ausfürl. Auszug ſteht in Leipz. Magaz. 1781. S. 502.)

93. Götheborgsk Vetenskaps och witterhets ſamhällets Handlingar. for är 1778. †

e. Wörterbücher.

94. Encyclopédie, ou diction. raiſonné des ſciences et des arts et des metiers, à Paris. fol. T. I-XVII. 1751.

Supplement à l'encyclopédie &c. par une ſociété des gens de lettres. Amſterd. fol. T. I-III. 1776. 1777.

95. A new and complete dictionary of arts and ſciences &c. by a Society of Gentlemen. Lond. Vol. I. II. 1754. 4.

96. Dictionaire portatif d'Hiſtoire naturelle. Paris. Vol. I. II. 1762.

97. Onomatologia Hiſtoriae naturalis completa, oder Lexikon der Naturgeſchichte. Ulm, gr. 8. B. I-VII. 1706-1777.

98. Dictionaire raiſonné univerſel de l'hiſtoire naturelle par M. *Valmont de Bomare*. edit. augmentée. à Yverdon. 1768-1770. 8. T. I-XII.

Supplément par M. *Vicq. d'Azir*. à Yverd. 1778. 8.

99. J. H. W. Martini algemeine Geſchichte der Natur in alphabetiſcher Ordnung, mit Kupf. Berl. 1774-1777. 1-4 B. 8. (Die Fortſezung iſt verſprochen).

100. Neuer Schauplaz der Natur in alphabetiſcher Ordnung, durch eine Geſelſchaft von Gelerten. 8. B. I-X. 1775-1782. (Für die Botanik gut).

101. Deut-

101. Deutsche Encyklopädie, oder allgemeines Real-Wörterbuch aller Künste und Wissenschaften, von einer Gesellschaft Gelerten. Frkf. am Main, 7 Teile. 1778-1783. (zu weitläuftig).

102. Manuel du naturaliste, à Paris. 8. 1771. †

f) Merkwürdige Topographien und Reisebeschreibungen.

1. Allgemeine.

103. Voyages en Europe, Asie et Afrique par *Melch. Theriact.* à Paris. 1664. 4.

104. A Collection of voyages and travels, by *John Harris*. Lond. Vol. I. II. 1705. fol.

With great improvements by *Campbell*. Lond. Vol. T. I. II. 1715. fol.

105. Recueil des voyages faits au nord. à Amsterd. 1715. I-III. 1732. T. I-X. 12.

106. Algemeine Historie der Reisen zu Wasser und zu Lande, oder Samlung aller Reisebeschreibungen. Leipz. gr. 4. 1747 ꝛc.

107. Samlung neuer und merkwürdiger Reisen zu Wasser und zu Lande. Gött. gr. 8. B. I-XI. 1750-62.

107 a. Collection of voyages and travels by *Churchill*. London 8. Vol. I-VIII. 1752.

108. Samlung der besten und neuesten Reisebeschr. in einem Auszuge. B. I-XVIII. Berlin 1763-1777 gr. 8.

109. A new collection of voyages, discoveries and travels. Lond. gr. 8. Vol. I-VII. 1767.

110. Account of a new voyage round the world, by *Will. Dampier*. Lond. 8. 1697.

Wilh. Dampiers Reisen um die Welt. Leipz. 1703. 8.

111. A voyage round the world in the years 1740-1744. by *George Anson*. Lond. 1748. 4.

Ansons Reise um die Welt, a. d. Engl. übers. Leipz. und Göttingen 1749. gr. 4.

112. Voyage autour du monde en 1766-1769. par M. de *Bougainville*, à Paris 1771, 4.

Bougainville Reise um die Welt, a. d. Franz. Leipz. 1772. gr. 8.

113. An account of the Voyages performed by *Byron, Wallis, Carteret and Cooke*, drawn up from the Journals and from the papers of *Ioh. Banks* by *Iohn Hawkesworth*. London 1773. Vol. I-III. 4.

Die Ueberseżung derselben: Ausfürliche Geschichte der neuesten Reisen durch J. F. Schiller. Berlin 1775. in 8.

114. A journal of a Voyage to the South sea by *Stanf. Parkinson*. 1773. 4.

115. Historischer Bericht von den sämtlichen durch Engelländer geschehenen Reisen um die Welt und den neuesten dabei gemachten Entdekungen, in einem getreuen Auszuge aus der Seefarer Tagebüchern, a. d. Engl. Leipz. 8. I. II. 1775.

116. A Voyage round the World during the Years 1772-1775. by *George Forster*. Voll. II. 1777. 4.

Joh. Reinh Forsters Reise um die Welt ꝛc. beschrieben von G. Forster. 2 Bände. Berl. 1778. in 4.

117. Remarks on Mr. *Forsters* account of Cap. *Cooks* last voyage round the world, by *W. Wales*. London 1778. 8.

118. Observations made during a voyage round the world on physical geography, natural history, and ethic philosophy, by *I. R. Forster*. London 1778. gr. 4. trad. en franc. p. *Pingeron*. à Paris 1778.

119. A Voyage towards the South pole and round the world by *Iames Cook*. London 1777. 4.

Tagebuch von Kapitän Cooks neuester Reise um die Welt und in die südl. Hemisphäre in den Jaren 1772-1775. nebst dem Tageb. von L. Fourneaux Reise: angehängt ist C. D. Ebelings Geschichte der Entdekkungen in der Südsee, und Geographie des fünften Weltteils. Leipz. 1776 u. f. 8.

120. Voyage autour du monde et vers les deux poles par terre et par mer pendant les années 1767-1776. par Mr. *de Pagés*. I. II. Vol. à Paris. gr. 8. (enthält vorzüglich nüzliche Nachrichten zur Geschichte der Menschheit).

121. Voyage the third round the World by I. Cook. London 1781. 4.

Troisieme Voyage de Cook, traduit de l'Anglois (par M. *Desmeunier*) à Paris 1782. 8.

122. Vo-

122. Voyage fait par ordre du Roi en 1771 et 1772. en diverſes parties de l'Europe, de l'Afrique et de l'Amerique par M. *de Verdun, de Borde et Pingré.* à Paris. 4. Vol. I. II. 1778.

2. Von Europa.

123. Aparato para la Hiſtoria Natural Eſpañolo. Tomo Primero Contiene muchas diſſertaciones phyſicas, eſpecialmente ſobre el Diluvio. Reſuelve el gran problema de la transmigracion de Cuerpos Marinos, y ſu Petrificacion en los mas altos montes de Eſpaña &c. Autor el Rmo. P. *Fr. Ioſeph Torrubia* &c. En Madrid. 1754. fl. Fol.

Joſ. Torrubia Vorbereitung zur Naturgeſchichte von Spanien. Aus den Span. überſezt von Ch. G. von Murr. Halle. 1773. 4.

124. *Pet. Loeflingii* iter Hiſpanicum, eller reſa til ſpanska länderna uti Europa och America förrättad ifraon 1751 til 1756. med beſkrifningar och rön öfwer de märkwärdigeſte wäxter. Stockholm 1758. gr. 8.

Pet. Löflings Reiſe nach den ſpaniſchen Ländern, aus dem Schwed. überſezt von A. B. Kölpin. Berlin. 1766. gr. 8.

125. Hiſtoria natural y medica de el principado de Aſturias obra poſthuma que eſcribio el D. *Gaſpar Caſal*, ſacra al luz D. *I. Ioſ. Garcia.* en Madrit 1762. 4.

126. Introduccion a la hiſtoria natural y a la geografia ſiſica de Eſpaña, para *Guil. Bowles.* Madrit 1775. 4.

Introduction à l'hiſtoire naturelle et à la geographie phyſique de l'Eſpagne traduite de l'Eſpagnol de M. *Guil. Bowles*, par M. le Vicomte *de Flavigny.* à Paris 1776. gr. 8.

Einleitung in die Naturgeſchichte und phyſiſche Geographie von Spanien, aus Bowles Papieren. Madrit 1776.

127. Travels through Portugal and Spain, in 1772 and 1773. by *Rich. Twiſs.* London 1775. gr. 4.

Aus dem Engl. überſ. mit Anmerkungen von C. Ebeling. Leipz. I. B. 1776.

128. *D'Arcet* discours ſur l'état naturel des montagnes des pyrénées, et ſur les cauſes de leur dégradation. à Paris 1776. 8.

129. *John*

129. *Iohn Armſtrong* hiſtory of the Island of Minorca. London 8. 1752. 1756.

Beſchreibung der Inſel Minorka, aus dem Engl. ꝛc. Gött. 1754. gr. 8. ſteht auch in Gött. Saml. von Reiſen. B. VIII.

130. Hiſt. nat. de la France meridionale par M. l'Abbé *de Giraud-Soulavie*. Paris 8. T. I. II. 1780. (bezieht ſich hauptſächlich auf die mineralogiſche Geographie).

131. Mémoires pour ſervir à l'Hiſtoire nat. des Provinces du Lyonnois, Forez et Beaujolois, par M. *Alleon Dulac*. à Lyon. T. I. II. 1765. 8.

132. Voyage au Mont Pilat dans la province du Lyonnois, par M. *de la Tourette*. à Avignon 1770. gr. 8.

133. Mémoires pour l'hiſt. nat. du Languedoc, par M. *Aſtruc*. à Paris 1737. 4.

134. Hiſt nat de la Province de Languedoc &c. par M. *de Genſſane*. à Montpellier. 8. T. I-III, 1776. 77. (auch gröſtentheils mineralogiſchen Inhalts).

135. Deſcription génerale et particuliére du duché de Bourgogne, précedée de l'abrégé hiſtorique de cette province, par M. *Coutépée* et M. *Béguillet*. à Dijon. T. I. 1775. 8.

136. Deſcription de la Lorraine et du Barrois, par M. *Durival* l'ainé. 1778. 1779. Vol. I. II.

136 a. Voyage dans la Provence par M. *Papon*.

Reiſe durch die Provenze, a. d. Franzöſiſchen des Hrn. P. Papon, mit Anmerkungen und Zuſäzen des Ueberſezers (D. E. B. G. Hebenſtreit) Leipz. 1783. 8.

137. Voyages en Eſpagne et en Italie par le *P. Labat* 12. à Paris. T. I. II. 1730. à Amſterd. T. I-VIII. 1731.

138. Storia naturale di Sardegna, (del Abb. *Francesco Cetti*) I Quadrupedi di Sardegna. In Saſſari 1774. T. I. Gli Uccelli. 1776. T. II. Anfibi e Peſci di Sardegna. 1777. T. III.

Des Abt Franceſco Cetti Naturgeſchichte von Sardinien. Erſter Teil. Leipzig 1783. 8. mit einigen Anmerkungen und Zuſäzen des Ueberſezers, iſt für die Tiergeſchichte überhaupt wichtig, wird fortgeſezt.

139. *Dowin. Shiavo* deſcrittione di varie produzzioni naturali della Sicilia in una lettera al Sign. Seguier. Palermo. 1768.

140. Vo-

140. Voyage en Siciles et en grande Grece. Lausanne 1773. 12. übers. Zürich 1775. 8.

141. *Brydone* tour through Sicily and Malta. London Vol. I. II. 1773. 8.

142. A Voyage to Sicily and Malta, written by Mr. *John Dryden*, when he accompanied M. Cecill in that expedition in the years 1700-1701. Lond. 1776. 8.

143. *Dom. Sestini* Lettere scritte dalla Sicilia e dalla Turchia. T. I-III. 1780. teutsch Leipz. 1780. 8.

144. Storia naturale dell'isola di Corsica al Sign. *Hasenöhrl.* Firenze 1774. 8.

145. *I. A. T. Tozzetti* relazioni d'alcuni viaggi fatti in diverse parte della Toscana, per osservar le produzioni naturali. Firenze, 1751-54. T. I-VI. 8.

146. *Ejusd.* prodromo della Corographia e della Topographia fisica della Toscana. Firenze. 1754. 8.

147. Saggio orittografico ovvero osservazioni sopra le terre nautiliche ed ammonitiche della Toscana, con appendice ed indice latino ragionato de' piccoli testacei d'altri fossili d'origin marina &c. dal *Padre D. Ambr. Soldani.* Siena 1780. 4.

148. Saggio d'osservazioni sopra l'isola di Cherso ed Osero, *d'Alberto Fortis.* Venez. 1771. 4.

149. Lettres sur l'histoire naturelle de l'isle d'Elbe écrites à son Excellence Mr. le Comte de Borch. par Ch. H. *Köstlin.* à Vienne 1780. 8

150. Catalogo delle piante che nascono spontaneamente intorno alla città di Siena, coll'aggiunta d'altro Catalogo dei corpi marini fossili, che si trovano in detto luogo, di *B. Bartolini.* Siena 1776. 4.

151. *Ant. Mantani* delle produzioni naturali del territorio Pistojese. Pistoja 1762. 4.

152. Lettere sul monte Volture à sua Eccellenza il *Signor Hamilton* del *Abb. Domenico Tata.* Napoli 1778 8.

153. J. J. Ferbers Briefe aus Welschland über natürliche Merkwürdigkeiten dieses Landes. Prag. 1773 8.

154. Viaggio in Dalmazia dell *Abb. Fortis.* In Venez. 1774. 4. 2 Bände.

Alberto Fortis Reisen in Dalmatien. Bern, 1776. 8. 2 Bände.

Osservazioni sopra diverse pezzi del viaggio in Dalmazia del Abb. *Fortis.* Venez. 1778. 4.

155. *John*

155. *John Rai* observations topographical, moral and physiological, made in a journey through part of the low countries, Germany, Italie and France &c. London 1673. 8.

156. Lettere odeporiche di *Angelo Gualandris.* In Venezia 1780. 8. (an mannichfaltigen zur Gelerten und Naturgeschichte gehörigen nüzlichen Nachrichten reichhaltig).

157. B. Fr. Herrmans Reisen durch Oesterreich, Steyermark ꝛc. 1. und 2. Band. Wien 1780. 1781. 8. (sehr lesenswert).

158. J. G. Keyßlers neueste Reisen durch Teutschland, Böhmen, Ungarn, die Schweiz, Italien und Lotringen. Hannover 1740. gr. 4. — mit Zusäzen von G. Schüz. Hann. 1741. gr. 4. 2 Teile.

159. J. A. de Luc Reisen nach den Eisgebirgen von Fautigny in Savoyen. Leipzig. 1777. 8.

160. *Io. Iac. Wagner* historia naturalis Helvetiae curiosa. Tigur. 1680. 12.

161. *Io.* Iac. *Scheuchzeri* itinera alpina tria. London 1708. 4.

Ejusd. itinera per Helvetiae alpinas regiones. Lugd. Bat. 1723. 4. T I. II.

162. *Eiusd.* Helvetiae historia naturalis. Zürich 1716. 1718. 4. 3 Bände.

Jo. Jac. Scheuchzers Naturgeschichte des Schweizerlandes, samt seinen Reisen mit Anmerkungen von J. G. Sulzer. Zürich 1756. 4.

163 J. G. Sulzer Beschreibung der Merkwürdigkeiten, welche er in einer 1742 gemachten Reise durch einige Orte des Schweizerlandes beobachtet hat. Zürich 1743. 4.

164. Gruners Naturgeschichte Helvetiens in der alten Welt. Bern 1774 8.

165. Beiträge zur Naturgeschichte des Schweizerlandes (von Wittenbach) I. B. Bern 1775. 8.

166. Briefe aus der Schweiz nach Hannover geschrieben, (von Andreä) Zürich 1776. 4.

167. Lettres sur differens sujets, ecrites pendant le cours d'un voyage par l'Allemagne, la Suisse, la France meridionale et l'Italie en 17[7]4 et 1775. avec des additions et notes plus nouvelles concernant l'histoire naturelle,

relle, les beaux arts, l'astronomie et d'autres matieres par *I. Bernoulli*. Berlin. P. I. II. 1777. 8.

168. Reise durch die merkwürdigsten Gegenden Helvetiens, London. Th. I. II. 1778.

169. Voyage dans les alpes, précedé d'une histoire naturelle des environs de Geneve, par *H. B. de Saussure*. Neufchatel 1779. gr. 4. und 8.

Horat. Bened. v. Saussure Reisen durch die Alpen, übersezt, mit Anmerkungen von Westenbach begleitet. Leipz. 1781. 2 Teile.

170. Sketches of the natural, civil and political state of Swisserland in a Series of letters to W. Melmoth from W. Coke. Lond. 1779. 8.

171. Eman. Dan. Bruckners Versuch einer Beschreibung historischer und natürlicher Merkwürdigkeiten der Stadt Basel. Basel 8. St. 1-23. 1748-1763.

172. *Maur. Ant. Capellerii* Historia Pilati montis in pago Lucernensisiti. Basil. 1767. 8.

173. Joh. Weich von Valvasor Ehre des Herzogthums Krain, Laib und Nürnb. Fol. B. I-IV. 1689.

174. *Mich. Bernh. Valentini* prodromus historiae naturalis. Hassiae. Giessa. 1707. 4.

174 a. *Petr. Wolfarth* amoenitatum Hassiae inferioris specimen primum. Cassell. 1711. 4.

Eiusd. hist. nat. Hassiae inferioris, pars prima. Cassell. 1718. Fol.

Ebend. Naturgeschichte von Niederhessen. Cassel 1719. Fol.

175. R. E. Raspe Beiträge zur allerältesten und natürlichen Historie von Hessen. Cassel 1774.

176. G. H. Behrens Hercynia curiosa, oder curiöser Harzwald. Nordhausen 1703. 4.

177. J. B. v. Rohr Merkwürdigkeiten des Vor- oder Unterharzes. Frankf. 1736. 8.

178. Ebend. Merkwürdigkeiten des Oberharzes. Frkf. 1739. 8.

179. Joh. Friedr. Zückert Naturgeschichte des Oberharzes. Berlin 1763. 8.

179 a. Beiträge zur Naturkunde des Herzogtums Zelle, von J. Taube. Zelle. 8. St. 1. 2. 1768. 1769.

180. Zimmermann Beobachtungen auf einer Harzreise. Braunschw. 1775.

180 a.

180 a. *Franc. Ern. Brückmann* Epistolae itinerariae. Guelpherb. 4. Cent. I-III. 1742-1749.

181. Chr. Lehmanns ausfürl. Beschreibung des meisnischen Erzgebürges. Leipz. 1699. 4.

182. Joh. Chph. und Bernh. Ludw. Beckmann Beschreibung der Chur- und Mark Brandenburg. Berlin 1751. Fol.

183. *Kölpin* de cultura hist. nat. in Pomerania. Stett. 1774.

184. Natuurlyke Historie van Holland, door *I. le Francq van Berkhey*. Amsterd. gr. 8. D. I. 1769&c.

Ins teutsche übersezt. Leipz. 8. I. B. 1779.

185. Natural history of England, by *Benj. Martin*. London 8. Vol. I. II. 1759.

186. Outlines of the natural history of Great-britain and Ireland, by *John Berkenhout*. London 8. Vol. I-III. 1769-71.

187. The natural history of Oxfordshire, by *Rob. Plot*. Oxf 1677. fol.

Ed. II. with additions by *Mr. Burmann* Oxf. 1705.

188. The natural history of Staffordshire, by *Rob. Plot*. Oxford. 1679. fol.

189. The natural history of Lancashire Cheshire and the Peak in Derbyshire by *Charl. Leigh*. Oxf 1700. fol.

190. The natural history of Northamtonshire, by *Thom. Morton*. 1752. fol.

191. An eflay towards a natural history of Cumberland and Westmoreland by *Thom. Robinson*. London 1709. 8.

192. The natural history of Cornwall by *Will. Borlase*. Oxford. 1758. fol.

193. The natural history and antiquities of Northumberland and of so much of the County of Durham, as lies between the Tyne and Tweed, by *John Wallis*. London. Vol. I. II. 1769. gr. 4.

194. *Nimmo* general history of Stirlingshire with the natural history of the shire. Edinb. 1777.

195. A Tour in Wales (by *Pennant*) Vol. I. II. Lond. 1782-83. in 8. (wichtig).

196. Bemerkungen auf einer Reise durch verschiedne Teile von England, Schotland und Wales; nebst einer Nebenreise in die Hölen von Ingleborough und Settle

in

in Yorkshire. A. d. Engl. Leipz. 1781. in gr. 8. (enthält nur wenig Nachrichten für Naturgeschichte).

197. *Rob. Sibbaldi* Scotia illustrata sive prodromus hist. naturalis Scotiae. Edimb. 1684. Fol. (selten und gut).

198. *Th. Pennant* tour in Scotland and voyage to the Hebrides. 1772. Chester. 1774. 4.

A tour through Scotland (by *Pennant*). Lond. 1776. P. I. II. gr. 8. (insbesondere für die Tiergeschichte merkwürdig).

199. Irelands natural history by *Gerard Boate*, published by *Sam. Hartlib*. Lond. 1752. 8.

200. *Rich. Twiss* tour through Ireland, 1775. Lond. 1776. 8.

Aus dem Engl. übersezt. Leipz. 1777. 8.

201. *A. Young* tour in Ireland made in the Years 1776-79. 8. Edimb. 1780. Vol. I. II. aus dem Engl. übers. Leipz. Teil I. II. 1780. 8. (mer für Oekonomie als Naturgeschichte).

202. The antient and the presens state of the Country of Down. Dublin 1744. 8.

203. The antient and present state of the country of Wateford, by *Charl. Smith*. Dublin 1746. 8.

204. The antient and present state of the country of Cork by the same. Dublin. 1750. 8.

205. Essay towards a natural history of the country of Dublin, by *Ruty*. Dublin. T. I. II. 1772

206. *De Kerguelen Tremarec* relation d'un voyage dans la mer du Nord, aux côtes d'Island, de Groenland, de Ferro, de Schottland, des Orcades et de Norwegen, fait en 1767 et 68. à Paris. 1771.

207. J. Andersons Nachrichten von Island, Grönland und der Strasse Davis. Frankfurt und Leipzig 1747. 8.

208. *Nils Horebow* Efferretninger om Island. Kiobenh. 1752. 8.

Teutsch, Kopenhagen 1753. 8.

209. Egg. Olaffens und Biarne Povelsens Reise durch Island. 2 Teile. Kopenh. und Leipzig 1774. 1775. 4.

210. *Uno von Troil* Bref rörande en resa til Island, 1772. Upsal. 1777. 8.

Briefe, welche eine von Herrn Dr. Uno von Troil 1772. nach Island angestellte Reise betreffen. aus dem Schwed. Upsal und Leipz. 1779. 8.

211. Den Danske Atlas, eller Kongeriket Dannemark forestillet ved en utförlige Landesbeskribelse, af *Erich Pontoppidan*. Kiobenh. 1763. &c. gr. 4.

Erich Pontoppidans dänischer Atlas ꝛc. Kopenhagen 1765 ꝛc. gr. 4.

212. Det förste Forsög pa Norges naturlige Historie, forestillende dette Kongeriges Luft Grund Fielde, Vande, Växter, Metaller, Mineralier, Steenarter, Dir, Fugle, Fiske &c. af *Erich Pontoppidan*. Kiobenh. 1752. 4.

Er. Pontoppidans natürl. Historie von Norwegen, übersezt von J. A. Scheibe Kopenhagen 3. Teil I. II. 1753. 1754

213. Joh. Chr. Fabricius Reise nach Norwegen. mit Bemerkungen aus der Naturhistorie und Oekonomie. Hamb. 1779 8.

214. Reise igiennem Dore Tillemarken til Christiansand og tilbage 1775. Kiobenhaven 1778. (Der V. ist der berümte O. F. Müller).

215. *Car. Linnaei* Oelänska och Gothländska resa. Stockh 1745. 8.

Carls von Linné Oelandische und Gotlandische Reise übersezt durch D J. C D Schreber. Halle. 1763. 8.

216. *Eiusd.* Wästgöta resa; af riksens ständers befalning förrättad Stokh 1747. 8.

Desselben westgothische Reise, übersezt durch Schreber. Halle. 1765. 8.

217. *Eiusd.* Skänska resa, förrättad a. 1749. Stockh. 175 . 8

Desselben Versuche einer Natur- Kunst- und Oekonomiehistorie von einigen schwedischen Provinzen. Leipz. 1756. 8.

218. *Peter Kalms* Wästgötha och Bahusländska resa. Stockh. 1746. 8

219. *Carl Harleman* Dagbok öfwer en ifran Stokholm igenom atskilliga rikets landskaper giord resa. Stokh. 1749. 1751. 8.

220. *Hans Ströms* physiske och öconomiske beskrivelse öfwer Söndmör, Soroe 1762. 4.

221.

221. *Io. Schefferi* Lapponia. Francof. 1673. 4.

222. *Ol. Rudbeckii* fil. Nora Samolad sive Lapponia illustrata. *Olof Rudbecks* Sonens Nora samolad eller uplyste Lappland. Upsal. 1701. 4.

223. *Pehr Hogström* Beskrifning öfwer Lapmarkerne. Stockh. 1747. 8.

Pet. Högströms Beschreibung des der Krone Schweden gehörigen Laplandes, nebst Arvid Ehrenmalms Reisen durch Westnordland nach der Lapmark Aschle. Kopenh. 1748. 8.

224. Gerh. Fr. Müller Sammlung russischer Geschichte. Petersb. 8. B. 1-10. 1732-66.

225. Topographische Nachrichten von Liefland und Esthland, gesamlet und herausgegeben durch Aug. Wilh. Hupel. Riga 8. I. 1774. II. 1777.

226. Versuch einer Naturgeschichte von Liefland, entworfen von J. L. Fischer. Leipz. 8. 1778.

227. *P. Gabr. Rzaczyn'ski* historia naturalis curiosa Poloniae et magni Ducatus Litthuaniae. Sendom 1721. 4.

228. Demetr. Kantemir Beschreibung der Moldau. Frankf. und Leipzig. 1771. 8.

229. Histoire de la Moldavie et de la Valachie, avec une dissertation sur l'etat actuel de ces provinces, par *M. Cara*. à Paris 1778. 12.

230. Franz Griselini Versuch einer politischen und natürlichen Geschichte des Temeswarer Bannats, in Briefen an Standespersonen und Gelerte. Wien. 1778. 4.

231. S. Klein Samlung merkwürdiger Naturseltenheiten des Königreichs Ungarn. Presburg und Leipzig. 1778. 8. (felerhaft, mit Fabeln vermischt).

232. Iournal des voyages de Mr. *de Monconis*. à Lion 4. T. I-III. 1665.

233. *Aloys Ferdin. Com. Marsigli* Danubius panonico-mysicus observationibus geographicis, astronomicis, hydrographicis, historicis, physicis perlustratus. Hag. Com. Tom. I-VI. 1726. Fol. (prächtig, enthält gute Beiträge, doch nicht felerfrei).

3. Von Asien.

234. Das nord- und östliche Teil von Asien, von Phil. Joh. von Strahlenberg. Stockh. 1733. 4.

235. Joh. Georg Gmelins Reise nach Siberien. gr. 8. Göttingen. IV. Teile. 1751. 1752. steht auch in Götting. Saml. von Reisen. B. 4-7.

236. Voyage en Siberie, fait par ordre du Roi, par Mr. l'abbé *Chappe d' Auteroche*, à Paris. T. I. II. 1768. gr. 8.

237. Antidote, ou examen du mauvais livre, intitulé, voyage en Siberie. à Amsterd. 1771. 8.

238. M. E. Laxmanns sibirische Briefe, herausgegeben von A. L. Schlözer. Götting. 1769. 8.

239. *Stepan Krascheninnikof* Opisanie Zemli Kamtschatki setschenennoja. Petersb. 1754. 4.

Step. Krascheninnikof history of Kamtschatka. Gloceſter 1764. 4.

Beschreibung des Landes Kamtschatka von St. Krascheninnikof, übersezt von J. T. Köhler. Lemgo 1766. gr. 4.

240. Georg Wilh. Stellers Beschreibung von Kamtschatka. Frankf. 1774.

241. Pet. Sim. Pallas Reise durch verschiedene Provinzen des Russischen Reichs. Petersb. 1771-76. I-III. Theil. 4.

242. Sam. Gottl. Gmelins Reise durch Rusland. Petersb. I-III. T. 1771-74. 4.

243. Iwan Lepechin Tagebuch der Reise durch verschiedene Provinzen des Russischen Reichs, in den Jaren 1767-1769. Aus dem Russischen übersezt von M. Christ. Heinr. Hase. Altenb. 1774. I. II. Teil.

244. K. Rytschkows Tagebuch über seine Reisen durch verschiedene Provinzen des Russischen Reichs, in den Jaren 1769-71. übers. durch C. H. Hase. Riga 1774.

245. Bemerkungen einer Reise im Russischen Reiche, im Jare 1772. von J. G. Georgi. St. Petersburg. 1775. 4. 2 Bände.

246. Allgem. Geschichte der neuesten Entdeckungen, welche von verschiedenen Reisenden in Rusland und Persien gemacht worden. Bern, gr. 8. I. B. 1777.

247. Ac-

247. Account of the Ruſſian discoveries between Aſia and America, to which are added the conqueſt of Siberia and the hiſtory of the Tranſactions and the commerce between Ruſſia and China, by *Will. Coke.* London 1780. 4.

248. *Cornel. van Bruyn* Reyſen door den Levant en klein Aſien, Scio, Rhodus, Cyprus, Aegypten, Syrien en Palaeſtina. Delf. Fol. 1698.

249. Les obſervations des pluſieurs ſingularités et choſes memorables trouvées en Gréce, Aſie, Iudée, Egypte, Arabie, par *Pierre Belon.* à Paris 1553. 4.

250. Leonh. Rauwolf eigentliche Beſchreibung der Reiß, ſo er in die Morgenländer vollbracht. Frankf. 1582. 4. mit dem 4ten Teil vermert. Lauwingen 1583. 4.

251. Voyages en Europe Aſie et Afrique par *M. Thevenot.* à Paris. 1664. 4.

252. Voyages de Iean Bapt. Tavernier. à Paris 1676. 4. 1724. 12.

253. Relation d'un voyage du Levant par *Ioſ. P. de Tournefort.* à Paris. 1712. 4. à Amſterd. 1718. 4. T. I. II.

Pitton von Tournefort Beſchreibung einer Reiſe nach Levante. Nürnb. 1776. 77. 8. 3 Bände.

254. A deſcription of the Eaſt, by *Rich. Pococke.* Lond. 1743. T. I. II. Fol.

R. Pocockes Beſchreibung des Morgenlandes, überſ. durch L. E. v. Mündheim. Erlangen. 3 Teile. 1754. neue Ausgabe. 1771. 72.

255. The natural hiſtory of Aleppo and parts adjacent by *Alex. Ruſſel.* London 1756. gr. 4.

256. *Fr. Haſſelquiſt*, iter palaeſtinum aller reſa til heliga landet, förrätted ifran 1749 til. 1751. Stokh. 1757. 8.

Fried. Haſſelquiſts Reiſe nach Paläſtina, herausgegeben von Carl Linneus. Roſtock 1762. 8.

257. *Giov. Mariti* viaggi per l'iſole di Cipro, per la Soria e Paleſtina dall'anno 176c allo 1768. T. I-V. Torino 1769. 8. überſezt durch Chriſt. Heinr. Haſe. Altenburg 1777. 8.

258. Carſten Niebuhrs Reiſebeſchreibung nach Arabien und andern umliegenden Ländern. Kopenhag. gr. 4. Teil. I. 1774. II. 1778.

259. Deſcriptiones animalium, auium, amphibiorum &c. quae in itinere orientali obſeruauit *Petrus Forskål*, edidit *C. Niebuhr.* Hauniae 1775. 4.

Flora Aegyptiaco-Arabica, ſiue deſcriptiones plantarum, quas per Arabiam felicem detexit, illuſtrauit *Petrus Forskål*: edidit *C Niebuhr.* Hauniae 1775. 4.

Icones rerum naturalium, quas in itinere orientali depingi curauit *P. Forskål*, aeri inciſas edidit *C. Niebuhr.* Hauniae. 1776. 4.

260. Joh. Albr. von Mandelsloh Reiſen. Schlesw. 1645. Fol.

261. Adam Olearii moscowitiſche und perſianiſche Reiſebeſchreibung. Schleswig 1647. Fol.

262. Iournal d'un voyage en Perſe du Cheval. *Chardin.* London. 1686. Fol.

263. *E. Kämpferi* amoenitatum exoticarum politico-phyſico-medicarum, Faſciculi I-V. Lemgo 1712. 4.

264. A voyage from England to India in the year 1754 by *Edw. Iwes* 1773. gr. 4.

Edw Iwes Reiſen nach Indien, vermert von Ch. Wilh. Dohm. Leipzig 2 Teile 1774. gr. 8.

265 Franc. Leguat voyage et avantures en deux isles deſertes des Indes orientales, avec les obſervat. dans les isles Maurice, S. Helene &c. London 1708. T. I-II. 8.

266. Voyage dans les mérs de l'Inde, à l'occaſion du Paſſage de Vénus, ſur les disque du Soleil. 1761 et 69. par M. *le Gentil.* T. I. 1779. 8.

Le Gentils Reiſen in die indiſchen Meere, und Chappe d'Auteroche Reiſe nach Mexiko und Californien, nebſt Müllers Nachricht von Sumatra. Hamb. 1781. 8.

267. Voyage de Siam par les P. P. Ieſuites. à Paris. 1686 8.

Second voyage. à Amſterd. 1689. 8.

268. *De la Loubere* du royaume de Siam. à Paris. V. I. II. 1691. 12.

269. Hiſt. naturelle et civile du Royaume de Siam par *Turpin.* à Paris. T. I. II. 1771. 12.

270. *Ioh. Aug. van Linſchoten* navigatio et itinerarium in orientalem Indiam. Hag. 1599. Fol.

272. Vo-

271. Voyage de *François Pyrard*, contennant sa navigation aux Indes orientales, Maldives, Moluques et en Bresil. à Paris 1611. 8.

272. Begin ende Voortgang van de neederlandsche oostindische Compagnie, vervattende de vornaemste Reyzen &c. Amst. V. I. II. 1646 4

273. *Franc. Valentyn* Oud en niew Oostindien Amst. D. I-V. 1724. Fol

274. Description generale historique, chronologique, politique et physique de la Chine, par le P. J. B. *du Halde*. à Par. 1735. gr. Fol. à la Haye, T. I-IV. 1736 4.

275. *Peter Osbeck* Dagbok öfwer en ostindisch resa med anmerkningar uti naturkundigheten. Stockh. 1757. 8.

276. Pet. Osbeks Reise nach Ostindien und China, nebst Gl. Toreens Reise nach Surate, und C. B. Ekebergs Nachrichten von der Landwirtschaft der Chineser. Aus dem Schwed. von Georgi. Rost. 1765. gr. 8

277. Voyages aux Indes orientales et à la Chine par M. *Sonnerat*. à Paris. 2 Tom 1781. 4. — übersezt, Zurch 1782. 4. in einem Auszuge. Leipz. 1783. 4.

277a. Histoire naturelle, civile et politique du Tonquin, par *Richard*. à Paris. Vol I. II. 1777. 8.

278. *Engelb. Kämpfer* history of Japan, translated into English, by *I. C. Scheuchzer*. London. P. I. II. 17-7. Fol.

Desselb. Geschichte und Beschreibung von Japan, aus den Originalhandschriften des Verf. herausgegeben von Dohm. Lemgo. 2 Bände 1778. 79. 4.

4) Von Afrika.

279. *Thom. Shaw*'s travels, or observations relating to several parts of Barbary and the Levant. Oxford. 1738. Fol. Suppl. 1746. ed. II Lond. 1757. 4.

Voyages de Mr *Shaw* dans la Barbarie et le Levant. T. I. II. à la Haye 1743. 4.

Dessen Reisen oder Anmerkungen, verschiedene Teile der Barbarey und Levante betreffend, aus dem Engl. Leipz. 17 5. 4.

280. Descripcione de Africa, por *Luys. Marmol. Carajal.* in Madrid 1710.

281. Hiſtoire naturelle du Senegal, par M. *Adanſon.* à Paris 1757. 4.

Adanſons Reiſe nach Senegal, überſezt und mit Anmerkungen von J. H. W. Martini. Brandenburg 1773. 8.

Ebendieſelbe von Herrn Profeſſor Schreber. Leipzig 1773. 8.

282. *Demaret* nouvelle hiſtoire de l'Afrique francoiſe. Paris. Vol. I. II. 1767.

283. Nouvelle relation de l'Afrique occidentale. à Paris. T. I-V. 1758. 12.

284. *Wilh. Bosmann* naauwheuringe Beſchryvinge van de Guineſe Goud Tand- en Slavenkuſt. Utrecht 1704. 4.

285. Voyage to Guinea by *Will. Smith.* Lond. 1750.

286. Voyage to the coaſt in Africa by *Iohn Lindſey.* Lond. 1759. 4.

287. Hiſt de Loango, Koango, et autres royaumes d'Atrique, par l'abbé *Proyart.* à Paris. 1766.

288. *Proſp. Alpini* hiſtoria naturalis Aegypti. Leid. 1735. 4.

289. Relation du voyage fait en Egypte en 1730. par M. *Granger.* à Paris. 1745. 12. überſezt im 3ten B. der Götting. Saml. von Reiſen.

290. A ſeries of adventures in the courſe of a voyage up the Red-ſea on the coaſts of Arabia and Egypt, and of a rout through the deſarts of Thebais hitherto-unknown in the year 1777, by *Eyles Irwin.* London 1780. gr. 4.

291. Beſchreibung des Vorgebürges der guten Hofnung, aus den Anmerk. d. Hrn. M. P. Kolbens. Frkf. und Leipz. 1745. 8.

292. Iournal hiſtorique du voyage fait au Cap de bonne eſperance. à Paris 1763.

293. Nieuwe algemeene Beſchryving van der Cap de goede Hop. Amſt. en Harlingen. D. I. II. 1777. 8. aus dem Holländiſchen mit Anmerkungen des Ueberſ. 1. und 2tes Stük. 1779. 8.

294. Nouvelle deſcription du Cap de bonne eſperance, avec un journal hiſtorique d'un voyage de terre, fait par ordre du Gouverneur feu Mgr. *Ryk Tulbagh* dans l'interieur de l'Afrique par une caravane de 85 perſonnes ſous le

le Commandement du Capitain M. *Henri Hop.* Amst. 1778. 8.

295. Voyage a l'isle de France, à l'isle de Bourbon au Cap de bonne esperance. à Paris. 1773. T. I. II. 8.

296. Relation de Madagascar par E. *de Flacourt.* à Paris. 1658. 4.

297. Briefe von der Insel Teneriffa, Brasilien, dem Vorgeb. der guten Hofnung und Ostindien, a. d. Engl. der Mistr. Kindersley. Leipz. 1777. 8.

298. Noticias de la historie general de islas de Canaria par Don *Ioseph de Viera y Clavijo.* En Madrit. Vol. I-III. 1771. 8.

299. Detail d'un Voyage fait au pic de Teyde connu plus generalement sous le nom de Pic de Téneriffe en 1754. in Rozier Iournal de physique. 1779. Fevr. pag. 129.

300. And. Sparrman Reisen in Afrika, vom Vorgebirge der guten Hofnung auslandwärts, zu Erweiterung der Naturgeschichte und der Völkerkunde. A. d. Schwed. von Groskurd. Berl. 1783. gr. 8.

6) Von Amerika.

301. *Iac. Theodorici de Bry* America. Francof. T. I-XIV. 1590-1627. Fol.

302. Nieuwe Wereldt, of beskrivinghe van Westindie, door *I. de Laet.* Leid. 1625. Fol.

303. *Hans Egede* gamle Grönlands nye perlustration. Kiobenh. 1779.

Hans Egede Beschreibung und Naturgeschichte von Grönland, übersezt durch J. Georg Krünitz. Berlin 1760. 8.

304. Fried. Martens Spizbergische oder Grönländische Reisebeschreibung. Hamb. 1775. 4.

305. Dav. Cranzens Historie von Grönland. Barby. 2 Teile. 1765-1770. 8. Nürnb. 1782. 8.

306. A voyage towards the nord Pole by *C. I. Phipps.* London 1774. 4. Aus dem Engl. übersezt mit Zusäzen von Sam. Engel. Bern 1777. gr. 4. Im Anhange sind die Naturalien von Spizbergen beschrieben: wovon ein Auszug im 9ten Bande der Berlinischen Samlungen.

307. A voyage to Hudſonsbay in the years 1746 and 1747. by *Henr. Ellis*. Lond. 1748 8

Heinr. Ellis Reiſe nach Hudſonsbay. Göttingen 1750. 8. — Göttinq. Saml. von Reiſ. 1. B.

308 En reſa til Norra Amerika, pa Kongl. Swenska Vetenſkaps academiens Befalning och Publici koſtnad förrätted af *Peter Kalm*. Stokh T. I. II. III. 1753-61. 8.

Peter Kalms Reiſe nach dem nördlichen Amerika. 1-3ter Band. 1754-64. 8. Götting. Saml. von Reiſen. B. 9-11.

309. Relation d'un voyage de Portroyal a Acadie, par M. *Diereville*. à Rouen. 1708. 12. — überſ. in Götting. Saml. v. Reiſen. B. 3.

310. Hiſt. et deſcript. générale de la nouvelle France, par le P. de Charlevoix. à Paris. 1744. T. I-III. 4.

311. *John Bertram's* obſervations made in his travels from Penſilvania to Onondago, Oswego and the lake Ontario. Lond. 1751. 8.

312. Chr. Leiſte Beſchreibung des brittiſchen Amerika. Wolfenb. 1778. 8.

313. *I. Carver* travel through the interior parts of Northamerika in the years 1766-68. London 1778. gr. 8.

Joh. Carvers Reiſen durch die innern Gegenden von Nordamerika. Hamb. 1780. 8.

314. Travels through the middele Settlements in Northamerika in the year 1759-60. by Andr. Burnaby. London 1775. gr. 8.

Reiſen durch die mitlern Kolonien der Engl. in Nordamerika von Andr. Burnabi, mit Anmerk. und Zuſäzen überſ. von Ebeling. Hamb. 1776. 8.

314 a. Voyage dans l'Amerique ſeptentrionale en l'année 1781. par l'Abbé *Robin*. à Paris. 1782. 8. (für den Naturforſcher ſer entberlich).

315. Deſcription of Eaſtflorida, by *Will. Stork* with a journal kept by *John Bertram*. Lond. Edit. 3. 1769. gr. 4.

316. The natural hiſtory of Carolina, Florida and the Bahama islands, by *M. Catesby*. Lond. Vol. I. II. 1731-43. gr. Fol.

Marc. Catesby Beſchreibung von Carolina, Florida, und den Bahamas Inſeln. Nürnb. 1767. Fol.

317. *L.*

317. *L. Chalmers* account of the weather and diseases of Southcarolina. London 1776. 8.

318. *M. Venegas* S. I. historia natural y civil de la California. Madrit. T. I-III. 1754. 4. übersezt Lemgo. B. 1-3. 1769. 70.

319. Voyage en Californie par *Chappe d'Auteroche*, publié par *de Cassini*. à Paris. 1772. 4. (einige allgemeine für Naturgeschichte wichtige Nachrichten).

320. Histoire generale des isles Antilles, par le P. *du Tertre*. à Paris 1654. 4.

321. Voyages aux isles Antilles, par le *P. Labat*. à Paris. T. I-VI. 1721. 12.

Labats Reise nach Westindien. 3 Teile. Nürnberg 1783. 8.

322. *Hans Sloane's* voyage to Iamaica, Madera, Barbados. Lond. 1707-1727. fol. Vol. I. II.

323. The civil and natural history of Iamaica, by *P. Browne*. Lond. 1756. fol.

324. Natural history of Barbados, by *Rich. Ligon*. London. 1657. fol.

325. The nat. history of Barbados by *Griffith Hughes*. Lond. 1750. fol.

326. Voyage à la Martinique, par M. Thibault de Chanvallon. à Paris. 1763. 4.

327. Essai sur l'hist. nat. de l'isle de St. Domingue. à Paris. 1776. (par *Nicolson*).

328. Considerations de l'etat present de la colonie francoise de St. Domingue, par Mr. H. Dl. à Paris. T. I. II. 1777. 8.

Betrachtungen über den gegenwärtigen Zustand der franz. Colonien von St. Domingo, übersezt v. Engelbrecht. Hamb. Teil I. II. 1779. 8.

329. Nouvelles considerations sur S. Domingue. à Paris. T. I. II. 1778. 8.

330. G. A. Oldendorps Geschichte der Mission auf S. Thomas, S. Croix und S. Jean, herausgegeben von J. J. Bossart. Barby. B. I. II. 1777. 8.

331. *G. Hernandez de Oviedo* hist. general y natural de las indias islas y tierra ferma del mar Oceano. Toledo. 1526. fol.

332. *F. Hernandez* de la naturaleça y virtudes de las arboles plantas y animales de la nueva Eſpanna, en eſpecial de la provincia de Mexico. Mexico 1615. 4.

333. *Ejusd.* nova plantarum, animalium et mineralium regni Mexic. hiſtoria. Rom. 1626. fol.

333 a. *Ant. de Herrera* deſcript. Indiae occidentalis. Amſtel. 1622. fol.

334. *Io. Euſeb. Nierembergii* filoſofia curioſa y teſoro de maravillas de la naturaleça. Madrit. Vol. I. II. 1637. 8.

335. *I. E. Nierembergii* hiſtoria naturae peregrinae Libr. XVI. Antwerp. 1635. fol.

336. *Ioſ. Gumilla.* S. F. El. Orinoko illuſtrado y defendido, en Madrit. Vol. I. II. 1741. 1745. 4.

337. Hiſtoire naturelle de la Hollande equinoctiale ou de Surinam par *Fermin.* à Amſterdam 1765. 8.

338. Deſcription de la Colonie de Surinam. à Amſt. 1769 8. T. I. II.

Philipp Fermins Beſchreibung der Kolonie Surinam. Berlin 1775. 8. 2 Teile.

339. *Louis Feuillée* Iournal d'obſervations, faites ſur les cotés orientales de l'Amerique méridionale et dans les Indes occidentales, depuis l'année 1707, jusqu'en 1712. à Paris. T. I. II. 1714. gr. 4. Suite du journal. 1715.

340. Eſſay ſur l'hiſt. naturelle de la France équinoxiale, par *Pierre Barrere.* à Paris. 1741. 12.

341. Nouvelle relation de la France equinoxiale, par le même. à Paris. 1743. 12.

überſezt in den Götting. Saml. v. Reiſen. B. 2.

342. An eſſay on the natural hiſtory of Gujana in South-Amerika, by *Edw. Bancroft.* Lond. 1769. gr. 8.

Teutſch Franff und Leipz. 1769. gr. 8.

343. Mémoires pour ſervir à l'hiſtoire du Cayennes et de la Gujane francoiſes, par *Mr. Bajon.* à Paris. T. I. II. 1777. 78. 8.

344. *Iob. A. Coſta* S. I. hiſtoria natural de las Indias. Sevilla 1590. 4.

345. *Petro Lozano* deſcripcion chorographica del tereno, rios, arbores, y animales de las provincias del gran Chaco. Cordub. 1733. 4.

346. Relation d'un voyage fait dans l'interieur de l'Amerique méridionale depuis la mer du Sud jusques à la

à la Gujane, par M. *de la Condamine*. à Paris. 1745. 8. überſezt in Götting. Saml. v. Reiſen. B. II.

347. C. *Iorgé Iuan* y D. *Antonio Ulloa* relacion hiſtorica del viage de la America meridional. Madrit. Vol. I-IV. 1748. 4.

348. *Ant. Ulloa* noticias americanas, entretinimentos phyſicos ſobre la americana meridional, y la ſeptentrional-oriental &c. Madrit. 1773.

349. Voyage en la terre du Bréſil, autrement dite Amerique, par *Iean Lery*. à Rochelle 1578. 8.

350. *Guil. Piſonis* de medicina Braſiliorum liber, et *Go. Marcgraaf* de *Liebſtat* hiſtoria naturalis Braſiliae. Amſtelod. 1748. fol.

351. *Io. de Laet* hiſt. nat. Braſiliae. Lugd. Bat. 1648. fol.

352. Relation du voyage de la mer du Sud aux côtes du Chili, du Pérou et du Breſil, par *Frézier*. à Paris 1716. 4.

Freziers Reiſe nach der Südſee. 1749. 8.

353. Saggio ſopra la hiſtoria naturale del Chili per *G. I. Molina*. 1782

354. A deſcription of Patagonia and the adjoining parts of South-America, by *Thom. Falkner*. London. 1774. gr. 4.

355. Iournal hiſtorique d'un voyage fait aux îsles Malouines en 1763 et 1764. par *Dom. Pernety*. à Berlin T. I. II. 1769. 8.

356. Hiſtoire d'un voyage aux îsles Malouines. à Paris T. I. II. 1770. 8.

6) Von den Südländern.

357. Hiſtoire des navigations aux terres auſtrales, par M. *de Broſſe*. à Paris. T. I. II. 1756. 4.

358. The hiſtorical collection of the ſeveral voyages and discoveries in the South pacific Ocean, by *Alex. Dalrymple*. London. Vol. I. II. 1770. gr. 4.

359. *Trusler* deſcription or account of the islands, lately discovered in the ſouthſeas with ſome account of the country of Camtſchatka. Lond. 1777. 8.

360. Voyage à la nouvelle Guinéa, par *M. Sonnerat*. à Paris. 1766. gr. 4. überſezt von Ebeling. 1777. 4.

361. *For-*

361. *Forreſt* voyage to new Guinea and the moluccas from Balambangan during the years 1774-1776. Lond. 1779. gr. 4.

362. Relation de deux Voyages dans les mers auſtrales par *Mr. de Kerguelen* 1782. gr. 8. (iſt mer für den Seefarer als Naturforſcher).

7) Beſchreibungen von Naturalienſammlungen.

363. *I. Bapt. Olivi* de collectaneis à *Franc. Calceolario* in muſeo obſervatis teſtific. ad *Hier. Mercurialem.* Venet. 1584. 4. †.

364. *N. R. Besleri* Gazophylacium rerum naturalium Norimberg. 1642. Fol. (mittelmäſſig).

365. Rariora muſei Besleriani quae olim *Baſil.* et *M. R. Beslerus* collegerunt cum comment *I. Henr. Lochneri.* Norimb. 1716. fol.

366. *Dom. Panaroli* muſeum *Barberianum.* Romae 1656. †.

367. *Manfr. Septalae* muſeum. Dechon. 1664. 4.

368. *Adam Olearii* muſeum gottorpienſe. Slesv. 1674. 4. (wegen einiger Beobachtungen noch immer nicht ganz entbehrlich).

369. *Io. Joach. Brakenhofer* muſeum Brakenhoferianum. Argent. 1677. †.

370. *Athan. Kircheri* romani collegii S. I. muſeum celeberrimum, per *Gregor. de Sepibus.* Amſtel. 1678. fol. (die Beſchreibungen ſind ſchlecht).

371 *Phil. Bonanni* muſeum Kircherianum, pridem inceptum, nuper reſtitutum, auctum, deſcriptum et iconib. illuſtratum. Rom. 1709 fol. (koſtbar und wenig brauchbar; auch die neue Edition durch A. A. Battarra 1773. iſt nicht viel beſſer, und entbehrlich).

372. *Neh. Grew* muſeum regalis ſocietatis Lond. 1680. fol. (Für ſeine Zeit gut).

373. *Io. D. Major* muſeum cimbricum. Ploen 1638. †.

374 Muſei *Petiveriani* centuriae decem, rariora naturae continentes. Lond. 1695. 1703. 8.

375 *Iac. Petiveri* Gazophylacii naturae et artis decad. X. Lond. 1702. fol.

Iac.

Iac. Petiveri opera hist. naturalem spectantia Lond. V. I. II. 1764. fol. (beziehen sich fast ganz allein auf Botanik).

376. Museum regium danicum cura *Olig. Iacobaei* et *I. Laurenzen.* Hafn. 1696. fol. (unvollkommen).

377. *Chr. Marlitz* museum curiosum *Nicolai* apothecarii Wittebergens. Witt. 1700.

378. M. B. Valentin museum museorum. Frankf. am Mayn. B. I-III. 1704-14. Fol. (compilirt).

379. *I. L. Gottwald* museum, s. catalogus variar. rerum. Gedan. 1714. (besser).

380. Mylii museum. Lipf. 1714.

381. C. M. Spener catalogus, zalreicher ꝛc. von Gott und Kunst abgebildeter Seltenheiten ꝛc. Berl. 1718. 8.

382. M. G. Löscher academische Arbeit, mit einem accuraten Verzeichnis, was er in seinem Museo besizt. Witt. 1723.

383. J. T. Ellers Gazophylacium. Bernb. 1723.

384. *I. C. Kundmann* promtuarium rerum natural. et artificialium Vratislavienſe. Vratisl 1726. 4.

385. Thesaurus naturae et artis *Kundmannianorum* haeredum. Vratisl. fol.

386. *Alb. Vater* catalog. variorum exoticorum in museo suo. Vitemb. 1726. (Das Verzeichnis ist mit Anmerkungen versehen).

387 C. F. Einekels Museographia, mit Joh. Carnolds Zusäzen. Bresl. 1727.

388. *Alb. Sebae* locupletiſſimi rerum naturalium thesauri descriptio et iconibus expreſſio. Amstel. 1734-1765. T. I-IV. fol. reg. (Die Beschreibungen sind schlecht, die Kupfer merenteils vortreflich).

389. *Io. Iac. Zannichelli* enumeratio rerum naturalium, quae museo eius asservantur. Venet. 1736. 4.

390. *I. E. Hebenstreit* commentaria in museum *Richterianum* continens fossilia, animalia, vegetabilia, marina &c. Lipf. 1743. fol. (ist nach den damaligen Kentnissen zu beurteilen).

391. Museum imperiale petropolitanum. Petropoli. T. I-IV. 1742. 8. †.

392. *Laur. Balk* diss. sistens museum Adolpho-Fridericianum seu museum principis Adolphi Friderici. Upf. 1746. 4. *Linn.* amoenit. academ. T. I. diss. 19.

393. Mu-

393. Muſeum teſſinianum editum a *Car. Linné.* Stockh. 1753. fol. (das erſte Muſter).

394. *Car. Linnei* muſeum Adolphi Friderici Regis. Stokh. 1754. fol. maj. (Meiſterhafte Beſchreibungen und richtige Abbildungen.

395. Deſcription du Cabinet royal de *Dresde*, touchant l'hiſtoire naturelle, oder kurzer Entwurf der königlichen Naturalienkammer zu Dresden ꝛc. Dresden 1754. gr. 4. (Man darf von der Beſchreibung nicht auf die Beſchaffenheit des Kabinets ſchlieſſen).

396. p. C. Wagners Beſchreibung des Bareuther Naturalienkabinets. 1-3. Ausg. Leipz. 1763. gr. Fol. †.

397. The general contents of the britiſh muſeum. Lond. 1762. 8. †.

Brittiſches Muſeum, nebſt der Beſchreibung des Naturalien- und Antiquitätenkabinets des Ritters Hans Sloane. a. dem Engl. Berl. 1764. 8.

398. *Car. Linnei* muſeum Ludovicae Vlricae cum prodromo Tomi II. Muſei Adolphi Friderici. Holm 1764. 8. (Von eben der Güte, wie n. 394. nur felen die Abbildungen).

399. Deſcription des plus rares et des plus merveilleuſes productions de la nature, qui ſe trovent dans le riche dépôt du Prince d'Orange, par *A. Volkmaer.* à Amſt. 1767. gr. 4. (gut).

400. Catalogue ſyſtematique et raiſonné des curioſités de la nature et de l'art, qui compoſent le Cabinet de Mr. *Davilla.* à Paris. T. I-III. 1767. gr. 8. (ziemlich gut, die Seltenheiten ſind abgebildet).

401. Verzeichnis der Eyerſchen ſehr anſenlichen Samlung von Naturalien aus allen Reichen der Natur. Hamburg 1764. 4. (blos die Namen, und Beziehung auf Kupfer).

402. Catalogue ſyſtematique et raiſonné d'une ſuperbe collection d'objects de trois regnes de la nature. Amſt. 1773. 8.

403. Verzeichnis einer auserleſenen Samlung von Naturalien und Kunſtſachen, nebſt einer Tabelle und Erklärung des Martiniſchen Conchylienkabinets. Berl. 1773. 4. (wie No. 401.)

404. *El. Bertrand* muſeum, Bern. 1775. †.

405. Bac-

405. *Baemeister*, essai sur la bibliotheque et le cabinet de curiosités et d'histoire naturelle de l'acad. des sciences de St. Petersbourg. Petersb. 1777.

406. Verzeichnis einer Naturaliensamlung aus den drei Reichen der Natur, welche von Herrn Pet. Pasquay gesamlet worden. Frankf. am Mayn. 1777. 8.

407. Museum Gronovianum sive index rerum naturalium et arte factarum, quas sibi comparavit *L. T. Gronovius*. Lugd. 1778. 8. (sehr gut).

408. *Ign. v. Born* index rer. natural. musei caesarei Vindob. Viennae 1778. P. I. 8. (auf die übrigen Teile dieses guten Buchs wartet man vielleicht noch lange vergebens).

409. Museum Linkianum, oder Verzeichnis der Linkischen Naturaliensamlung. I. Teil. Leipz. 1783. (enthält das Tierreich), und ist denen nüzlich, die das Kabinet mit Nuzen besehen wollen).

*) Ein Verzeichnis der berümtesten europäischen Naturaliensamlungen. S. la Conchyliologie &c. par M. Dezallier d'Argenville. Edit. 3me. à Paris. 1778. 4.

8) Mikrographische Schriftsteller.

410. *Robert Hooke* micrographia restaurata. Lond. 1665. 1745. fol.

411. *Ant. van Leeuwenhoek* arcana naturae, ope microscopiorum detecta. Lugd. 1685-1702. 4.

412. *Eiusd.* epistolae physiologicae super naturae arcanis. Delph. 1719. 4.

413. The microscope made easy by *Henry Baker*. Lond. 1743. 8.

Das zum Gebrauch leicht gemachte Mikroskop von Heinr. Baker. Zürich 1753. 8.

414. Employment for the microscope in two parts by the same. Lond. 1753. 8. übersezt Augsb. 1754. 8.

Beiträge zum nüzlichen und vergnügenden Gebrauche und Verbesserung des Microscopii. Augsb. 1754. 8.

415. Micrographia illustrata, or the knowledge of the microscope explained, by *George Adams*. London. 1746. 4. 1771. 8. (schön, doch nicht allezeit richtig).

416. New microscopical discoveries, by *Turberville Needham*. Lond. 1745. 8.

417. *Turb. Needham* nouvelles observations microscopiques. à Paris. 1750. 12.

418. Essays in natural history and philosophy containing a series of Discoveries by the assistance of microscope, by *John Hill*. Lond. 1752. 8.

419. M. J. Ledermüllers mikroskopische Gemüts- und Augenergözung. Nürnb. 1750. 1761. 4. 5 Nachlesen 1763. 4. (gut).

420. Desselben mikroskopische Frülingssamlungen. Nürnb. 1765. u. f. Fol.

421. Wilh. Friedr. von Gleichen genant Rußworm das Neueste aus dem Reiche der Pflanzen, oder mikroskopische Versuche und Betrachtungen. Nürnberg. 1764. u. f. Fol. (sorgfältig und schön).

422. Desselben auserlesene mikroskopische Entdekungen bei den Pflanzen, Blumen und Blüten, Insekten und andern Merkwürdigkeiten. Nürnberg 1777. in 4. mit 77 illumin. Kupfern, und einem Anhang, worin des Herrn Verf. Sonnenmikroskop beschrieben wird. (ser gut).

423. Desselben Abhandlung über die Saamen- und Infusionstiergen und über die Erzeugung; nebst mikroskopischen Beobachtungen des Samens der Tiere, und verschiedener Infusionen. Nürnberg. 1778. 4. (wichtig).

§. 20.

In der Betrachtung der natürlichen Körper kan man teils von den einfachen und einzelnen Körpern anfangen, und von da zu den mer zusammengesezten gehen, und aus einzelnen Beobachtungen algemeine Eigenschaften samlen: teils fängt man mit den grössern und volkommenern natürlichen Körpern an, und gehet von da zu den kleinern und einfachen; betrachtet zu-

erst

erst die von andern schon bemerkten algemeinen Eigenschaften der natürlichen Körper, und sucht nachdem auch die besondern einzelnen Gattungen und Arten auf.

Den erstern Weg mus ein Beobachter erwälen, es wird dazu schon Kentnis erfodert, und man erlangt erst durch viele Beobachtungen das gesuchte Ziel. Die leztere Metode ist zur Lerart bequemer, und für die Lernenden faslicher. Wir werden daher zuerst die den organischen Körpern gemeinen Eigenschaften erwägen, und darauf von den Tieren, Pflanzen und Mineralien handeln.

Zweeter Abschnit.

Von den organischen Körpern überhaupt.

§. 21.

Organisch lebende Körper sind diejenigen, in deren festen Teilen sich flüssige Teile aus innerer eigner Kraft bewegen. Die flüssigen Teile enthalten zwar eben so wie die festen alle Bestandteile (§. 3.); doch von den wässerigen eine grössere Menge, und von den erdigen am wenigsten. Nach dem verschiedenen Verhältnis ihrer Bestandteile verändert sich auch ihre Beschaffenheit und Eigenschaften.

Die festen Teile entstehen aus den flüssigen; indem leztere ihrer wässerigen Bestandteile auf vielerlei Art beraubt werden: hierdurch verbinden sich die öligen und salzigen Teile genauer mit den erdigen, hängen zusammen, und bilden die festen Teile. Die einfachsten festen Teile heissen Fasern (fibrae), merere derselben machen ein zelliges Gewebe (contextus cellulosus): aus demselben bestehen und entstehen zusammengesezte Fasern, Häute (membranae, tunicae) Gefässe (vasa) und andere wiederum aus diesen zusammengesezte Teile.

Die flüssigen Teile werden nun vornemlich in den Gefässen, und denn auch in dem zelligen Gewebe nach gewissen Gesezen so lange bewegt, als der organische Körper lebt: so daß dieser mit einer hygrauliſchen Maschine verglichen werden kan, wobei doch allemal die Lebenskraft desselben mit zu erwägen ist. Der Bau der Gefässe, und die Art und Weise der Bewegung flüssiger Teile in ihnen ist bei den verschiedenen organischen Körpern höchst verschieden.

§. 22.

§. 22.

Das **Leben** der organischen Körper äussert sich in ihnen durch drei Hauptwirkungen: sie **ernären sich**, oder sie verwandeln fremde Körper in ihre eigene Teile; sie **wachsen**, oder ihr Körper wird durch die innere Verbindung neuer Teile vergrössert; und sie **zeugen** oder bringen neue Körper ihrer Art hervor.

§. 23.

Dem Wesen nach ist die Ernärung bey Pflanzen und Tieren einerlei: die Narungwerkzeuge aber sind, so wie die närenden Körper, höchst verschieden.

Die Pflanzen haben in der Erde befestigte Wurzeln, durch deren Fasern der **Narungsaft** der Pflanzen, ein durch Salz im Wasser aufgelöstes und mit zarter Erde vermischtes Oel, in die Gefässe der Pflanzen gebracht, darinnen durch alle Teile derselben bewegt wird, und sich mit denselben innigst verbindet.

Die **Tiere** bringen ihre Speisen durch den **Mund** in gewisse Hölungen, nemlich den **Magen** und **die Därme**, daselbst sind die feinsten Oefnungen der Gefässe befindlich, welche die närenden Teilchen einsaugen, und in andere Teile füren, woselbst sie durch vielfache Bewegung so verändert werden, daß sie den andern Teilen der Tiere gleich werden, und dieselben ernären.

§ 24.

Die Verwandelung des Narungsaftes geschiehet

1) Durch die Vermischung desselben mit den schon vorher in den organischen Körpern enthaltenen Säften;

2) Durch die Bewegung, und die, wärend derselben, vor sich gehende Absonderung einiger Bestandteile, und dadurch veränderte Mischung desselben.

Man sehe hiervon *Borden* sur le tissu muqueux. à Paris. 1767. 8. *Meckel* de vasis lymphaticis. Berl. 1757. 8. u 1772. 8. *Alex. Monro* de venis lymphaticis valvulosis. Berol. 1757. 8. *Hewson* in der neusten Ausgabe seiner sämtlichen Werke. u. a. m.

§. 25.

Die Ausarbeitung der Narungsäfte wird befördert durch die Mitwirkung der Luft und einen gewissen Grad der äussern Wärme. Die Luft ist dem Leben der organischen Körper notwendig. Sie wird entweder durch die in der Oberfläche der Körper befindlichen Oefnungen der Gefässe eingesaugt und mit den Säften vermischt; bei den **Pflanzen**: oder es sind für dieselbe besondere Rören bestimt, welche entweder in dem ganzen Körper verteilt sind; bei den **Gewürmen** und **Insekten**: oder besondere Werkzeuge bilden, bei den übrigen Tieren. Diejenige Luft, welche den Säften der organischen Körper beigemischt wird, verliert einige Eigenschaften der atmosphärischen Luft, und wird von den Neuern **fixe Luft** (aër fixus) genent.

§. 26.

Die auf beschriebene Art (§. 23=25.) ausgearbeiteten närenden Teilchen durchdringen das zellige Gewebe der organischen Körper, verbinden sich volkommen mit den schon vorhandenen organischen Teilchen, und vergrössern dieselben nach aller Richtung. Die Ernärung bewirkt also teils die **Erhaltung**, teils das **Wachstum** der organischen Körper. Denn durch die beständige Bewegung der Säfte in den Gefässen, durch das Reiben der festen Teile an einander, und durch andere Ursachen, verlieren die organischen Körper viele ihrer Teile, welche durch neue müssen ersezt werden.

Wer-

Werden nun mer neue närende Teilchen zugefürt, als verloren gegangen waren, so wachsen die organischen Körper. Durch das Wachstum werden die Fasern, woraus die festen Teile der organischen Körper bestehen, immer mer und mer vergrössert.

Das Wachstum ist nach dem verschiedenen Zeitalter der organischen Körper verschieden, und hat seine gewisse Grenzen, wo alle organische Körper zu wachsen aufhören. Denn, indem durch die Ernärung die Fasern der organischen Körper immer dichter und härter werden, so sind endlich die Zwischenräume so erfült, und die Fasern hängen so fest zusammen, daß sich keine neuen närenden Teilchen dazwischen ansezen können, und daß folglich die organischen Körper zu wachsen aufhören.

Unterschied zwischen Ausdenung und Vergrösserung: erstere findet eigentlich bei organischen Körpern nicht stat.

Das Wachstum der organischen Körper steht mit der Grösse und Lebenszeit derselben in gewissem Verhältnisse. Z. B. die Kräuter (herbae) leben ein Jar, auch noch kürzere Zeit, und wachsen geschwind. Kleinere Tiere, einige Insekten und Würmer, wachsen oft in einigen Tagen bis zu ihrer natürlichen Grösse.

Bazin von dem Wachstume der Tiere und Pflanzen, und der Ursache warum dasselbe zu einer gewissen Zeit aufhört — in des Hamb. Magaz. 6ten Stüks des 1sten Bandes. S. 133.

§. 27.

Endlich werden auch die Gefässe (§. 22.) dichte, und da die Säfte sich nicht durch alle Teile bewegen können, bleiben sie unausgearbeitet und zähe, die Bewegung derselben geschieht nur noch ser langsam, und hört endlich so wie die davon abhangende Ernärung ganz auf: der organische Körper hört auf zu leben, oder er stirbt. Einige Zeit lang nach dem Tode erhält sich noch der organische Bau desselben: aber bald

darauf lösen sich seine einzelnen Teile von einander, und erhalten ihren Plaz im Mineralreiche, aus welchem sie zuerst gebildet waren.

§. 28.

Indem die organischen Körper wachsen, zeigen sich immer mer Teile, einige verändern ihre erste Gestalt, andere, die vorher verborgen lagen, entwikkeln sich nach und nach. Diese Entwikkelung der Teile nent man die **Verwandelung** (metamorphosis). Vor der Verwandelung heist ein organischer Körper, wenn seine äussere Gestalt sehr von der ihm eignen abweicht, die **Larve** (larva), nach derselben aber der volkommene Körper (imago, corpus perfectum, declaratum).

§. 29.

Die Kraft der organischen Körper, vermöge welcher sie wachsen, neue Teile bilden oder dieselben umbilden, äussert sich auch öfters durch die wiederholte Hervorbringung verloren gegangener Teile, oder durch das **Vermögen der Reprodukrion.** Dieses findet sich bei allen Körpern in einem gewissen Grade; auch sogar z. B. grossen Eidechsen und Fröschen wachsen die abgeschnitnen Füsse, der Schwanz, und wol noch andre Teile wieder; bei denen aber, deren organischer Bau weniger zusammengesezt ist (§. 31. 3.), in so einem hohen Grade, daß sie auch wesentliche Teile ihres Körpers, ja aus einzelnen Teilen ganz neue Körper bilden können.

Spallanzani Abhandlungen S. 1. Bonnet Betrachtungen über die Natur: und dessen Palingeneste. 1. Teil. S. 394 u. f. *Mich. Troja* de nouorum ossium in integris aut maximis ob morbos deperditionibus reparatione experimenta. Paris. 1775. 8. und Histoire de la Soc. roy. de Medicine 1776. Beide Abhandlungen sind ins Teutsche übersezt unter dem Titel: M. Troja Versuche über

über den Anwachs neuer, durch Krankheit entweder ganz oder doch grösstenteils zerstörter Knochen, durch C. G. Kühn. Strasb. 1780. 8.

§. 30.

Die Zeugung (generatio) ist die dritte Wirkung der organischen Körper. Es bildet sich nemlich in den organischen Körpern ein neuer organischer Körper von derselben Art. Nach der Bildung ist dieser neue Körper mit dem alten noch eine Zeitlang verbunden, und wird von ihm genärt: haben sich nun dadurch alle wesentliche Teile entwikkelt, so wird er von dem alten getrent, und fängt ein eignes Leben an.

§. 31.

Bei den meisten organischen Körpern werden zu der Zeugung zween Körper erfordert, die in allen wesentlichen Teilen mit einander übereinstimmen; von einer Art (§. 7.) sind, und nur in gewissen zur Zeugung nötigen Teilen verschieden sind: zween solche Körper machen das doppelte **Geschlecht** (sexus) aus. Der Körper, worin sich ein neuer auf die §. 30. beschriebene Art bildet, ist ein **organischer Körper weiblichen Geschlechts**, und die **Mutter** des neuen organischen Körpers: dieser aber erhält nicht eher seine völlige Bildung und das Leben bis ein zweiter **Körper mänlichen Geschlechts**, oder der **Vater** des neuen organischen Körpers, die Mutter durch eine Flüssigkeit, welche der **mänliche Same** heist, befruchtet hat. Dieses Geschäfte nent man die **Begattung.**

Es sind aber auch organische Körper, welche mänliche und weibliche Geschlechtsteile zugleich haben, und sich entweder selbst befruchten, oder von andern befruchtet werden, indem sie diese zugleich auch befruchten. Man nennet sie **Zwitter** (hermaphrodita, androgyna).

drogyna). Beispiele geben die meisten **Pflanzen**, und viele **Gewürme** a).

Noch andere organische Körper erzeugen neue Körper ihrer Art, one daß man an ihnen eine Verschiedenheit des Geschlechts, oder Begattung gewar wird. Es wachsen aus ihnen die Jungen hervor, ernären sich oft selbst, wenn sie noch mit den Alten zusammenhängen, trennen sich hernach von ihnen, wenn sie sich selbst allein zu ernären im Stande sind, und machen alsdenn vor sich neue organische, mit denselben Eigenschaften versehene Körper aus. Man kan sie auch in viele Stükke zerschneiden, und jedes Stük bleibt am Leben, ernärt sich, und bekömt die ihm felenden Teile ersezt. Dergleichen Körper finden sich im Pflanzenreiche und im Tierreiche, z. B. die **Armpolypen** (hydra), die **Naiden** Naides), und andere **Wurmarten**.

a) Die Zwitter, die man unter den Menschen und gröſſern Tieren beobachtet haben wil, sind nicht für ware Zwitter, sondern vielmer für widernatürlich gebildete oder für Misgeburten anzusehen.

§. 32.

Begatten sich organische Körper von einer Art mit einander, so wird ein neuer Körper von eben der Art erzeugt; begatten sich aber zween Körper von verschiedener Art, so entsteht daraus eine **Mittelart, Bastardart** (hybrida species), welche in einigen Teilen der Mutter, in andern dem Vater änlich ist. Diese verschiedenen Arten, aus denen eine Bastardart entstehen sol, müssen doch zu einer natürlichen Gattung gehören. Die Bastardarten haben wenig oder gar keine Zeugungskräfte, die männlichen Bastarde scheinen ganz unfruchtbar zu sein, und die von den weiblichen erzeugten, arten wieder in die natürliche Art ein.

Die

Die Bastardarten im Pflanzenreiche halten einige nur für Abänderungen, wenigstens sind sie fruchtbar.

Von der Entstehung der Bastarde: Sur la production de nouvelles especes: in Hist. de l'acad. des scienc. 1719. Paris. 4. S. 57. Amsterd. 12. S. 71. Observations sur la nature des plantes par *Marchant*: ebend. *Mém.* S. 59. edit. Amst. 12. S. 77. *I. G. Gmelin* sermo de nouorum vegetabilium exortu. Tub. 1749. 8. *C. Linnei* diss. plantae hybridae. in *Amoen. acad.* 3. B. S. 28. *Eiusd.* diss. *Peloria*: ebend. 1. B. *Eiusd.* diss. gener. ambigena. ebend. 6 B. S. 1. *Laz. Spallanzani* memorie sopra i muli. Modena 1768. 8. dess. Abhandlungen. S. 208.

Koelreuter von einigen das Geschlecht der Pflanzen betreffenden Versuchen. Leipzig 1761-66. 8. *Haller* elementt. physiolog. T. VIII. p. 99.

Masch von den Bastardarten, welche von wilden und zamen Tieren gezeugt werden, im Naturf. 15. St. S. 21.

Die Jumaren oder Bastarde aus dem Ochsen und Pferde und andere die aus zwo verschiedenen Gattungen entstanden sein sollen, scheinen mir immer noch nicht durch genau genug angestellte Versuche hinlänglich bewiesen zu seyn, obgleich des Herrn v. Gleichen sein Zeugnis die Sache untersuchungswürdig macht. S. dessen Abhandlung von den Infusion- und Samentiergen. S. 25. Eben derselbe ist auch geneigt den männlichen Bastarden eine Zeugungskraft zuzueignen, und beruft sich auf Erfarungen anderer, die ich aber noch nicht für hinreichend halte. Allein der Wolf und die Hündin zeugen eine Bastardart nach Pennant's Zeugnis: s. Synopsis of quadrupeds. S. 144.

Zeugnisse von einer Mauleselin, die geboren hat, findet man in den nouv. Mém. de Berlin. 1770. *Hist.* S. 38. und Hist. de l'acad. des scienc. 1769. à Paris. 1772. *Hist.* p. 47.

Adanson leugnet die Bastardarten im Pflanzenreiche. in Hist. de l'acad. Paris. l. c. S. 31.

Bei Beobachtung der Fortpflanzung erhält man die sichersten Unterscheidungszeichen einer Art, Abänderung und Bastardart: macht ein Körper eine eigene besondere Art aus, so behalten die von ihm erzeugten Körper seine wesent-

wesentlichen Teile; ist er aber nur eine Abänderung oder Bastardart, so nemen die von ihm erzeugten Körper die wesentliche Gestalt der waren Art wiederum an.

§. 33.

Die Erzeugung neuer organischer Körper hat man auf dreifache Art zu erklären gesucht: denn entweder entstehen die neuen organischen Körper von sich selbst; oder sie werden nach der Begattung in dem Körper der Mutter gebildet; oder sie sind schon vor der Begattung in einem von den Eltern enthalten.

Die gröste Schwierigkeit bei der Erklärung der Erzeugung macht die Beantwortung der Frage: wo kömt der erste Grundstof eines jeden organisirten Körpers her? Könte man diese mit matematischer Gewisheit beantworten, so würde man alsdan leichtlich bestimmen, durch was für Kräfte dieser Stof ausgebildet werde.

§. 34.

Die erstere Entstehungsart, die **zufällige Zeugung** (generatio aequiuoca), namen die Alten vorzüglich bei den kleinern organischen Körpern (den **Mosen, Gewürmen** und **Insekten,**) die sie für unvolkommener als die grössern hielten, an; und behaupteten, diese entständen aus den aufgelösten und in die Fäulnis übergehenden grössern organischen Körpern von sich selbst, one von andern Körpern ihrer Art erzeugt worden zu sein. Wiewol nun diese Lere den gewönlichen und gemeinsten Erscheinungen bei der Erzeugung neuer Körper zu widersprechen scheint, und folglich auch mit den fast algemein angenommenen Vernunftschlüssen, als welche sich auf jene gründen, streitet: so sind doch, selbst in den neuesten Zeiten aufs sorgfältigste oft wiederholte Beobachtungen angestelt worden, welche jene Lere gewissermassen bestätigen.

Diese Lere ist von *Franc. Redi* in seinen opuscul. physiolog. 1. und 3. B. *Sam. Pomarius* diss. de generatione aequi-

aequiuoca. Witteberg. 1659. u. a. m. (s. *Haller* elementt. physiol. T. VIII. S. 106.) bestritten worden, auch die genauen Versuche des Herrn *M. Tereschowsky* diss. de Chao infusorio. Argentor. 1775. 4. übersezt in den Samlungen zur Physik, 2ten B. 1stes St. S. 1. (S. oben S. 20. n. 54.) beweisen daß die Infusionstiergen durch Eier fortgepflanzt werden: doch sind sie noch lange nicht hinreichend, die Lere der zufälligen Erzeugung ganz zu widerlegen.

Hingegen behaupten dieselbe: *Aristoteles* hist. Lib. V. c. 1. *Fort. Licetus* de spontaneo viuentium ortu. Vicent 1618 fol. *Gassendus* de generat. animalium in seinen Operibus S. 260. *P. Bonanni* recreat ment. et oculi. p. 22. und obseruationes circa viuentia in rebus non viuentibus. Rom. 1691. 4. *Triumphettus*, und *Honoratus Faber*. Mit neuen Gründen J. H. Jäger Spicilegium de pathol. animata, et generatione aequiuoca. Gott. 1775. 4. O. F. Müller in seinen Schriften, besonders in der Vorrede zu seiner Vermium historia: und die Gegenwart der Blasenwürmer im Gehirn der Tiere hat auch mich zuerst überzeugt, daß die Kräfte der Natur allerdings hinreichend seien, auf eine uns unbekante Art unbelebte organische Teile zu beleben.

§. 35.

Die zwote Art, die Erzeugung zu erklären, ist die Lere der almälichen Bildung (theoria epigeneseos). Die Alten namen einen doppelten Samen an, durch dessen Vermischung der neue organische Körper gebildet werden solte a). Die Neuern haben diese Meinung durch verschiedene Zusäze auszuschmükken gesucht. So nimt Needham b) eine Kraft an, wodurch der Körper aus dem kleinsten Keime durch die Verwandlung der Narung gebauet werde. Wolf c) schreibt das Erzeugungsvermögen einer den organischen Körpern wesentlichen Kraft zu, welche dieselben one den Formabdruk bauen könne, und diese Meinung läst sich auf die Erzeugungsart der allermeisten organischen Körper anwenden.

Man

Man hat diese Lere überhaupt zwar dadurch widerlegen wollen, daß die wesentlichen Teile zugleich müssen gebildet werden, weil ein Teil den andern schon voraussezе d): allein man hat wol vorsäzlich diesen Saz nicht gehörig durchdacht, sonst hätten die Ungereimtheiten, die er enthält, zu ser in die Augen leuchten müssen.

a) Der Verfasser des dem Hippokrates zugeschriebenen Buchs περὶ γονῆς, und *Galenus* περὶ σπέρματος. Libr. III. *Aristoteles* de generat. animal. u. a. m.

b) *Turb. Needham* obseruat. p. 145. f. oben S. 50. n. 417.

c) *Casp. Frid. Wolf* theoria generationis ed. II. Halae, 1774. 8. Dess. Teorie von der Generation. Berlin. 1764. 8.

d) *Hall.* elementt. Physiol. VIII. S. 107 u. f.

§. 36.

Büffon verbindet die Lere der almäligen Bildung mit der **Teorie der Dissemination** (theoria dissemi-nationis, παντσπερμία). Nach ihm sind die Keime oder Grundteile der organischen Körper überal auf der Erde verbreitet, und werden durch die Narung in die organischen Körper gebracht, durchdringen die innere Form derselben, und nemen dieselbe an. Jeder Teil eines organischen Körpers, dessen einzelne Teile einander ähnlich sind, ist fähig sich zu entwikkeln und seine volkommene Gestalt zu zeigen, so bald er hinlängliche Narung erhält, z. B. **Pflanzen, Polypen.** Bei den mer zusammengesezten volkommenern organischen Körpern aber werden, wenn sie völlig ausgebildet und genärt sind, die neuen überflüssigen organischen Teilchen in besondern Behältnissen so lange aufbewart, bis sie sich bei der Begattung unter einander mischen und den neuen Körper zusammen bilden.

Buffon Hist. naturelle. Tom. III. S. 78. und in des Martini Uebersezung. IV. Teil. S. 1. u. f. Venus physique. à Paris 1746. 8. und im 2ten B. der Oeuvres de Mr. *de Maupertius*. à Berlin et Lyon. 1753. S. 1.

§. 37.

Diese Hypotese scheint zwar dem ersten Anblik nach ser warscheinlich; sie gründet sich aber fast auf lauter unerwiesene und falsche Vorausseżungen. Denn die Gegenwart der zerstreuten organischen Teile läst sich nicht dartun; sondern die **Pflanzen**, das **Kugeltier** (Volvox), die **Naiden**, **Blatläuse** (aphis) u. a. beweisen das Gegenteil. Die innere Form kan nicht gedacht werden, weiblichen Samen hat man nicht erweisen können, und die Anordnung der Teilchen bei der Vermischung des Samens in dem Körper der Mutter ist völlig unbegreiflich. Nimt man nun diese Irtümer weg, so bleibt **Büffons** Hypotese so ziemlich mit der almäligen Bildung übereinstimmend.

§. 38.

Mit der almäligen Bildung ist die Meinung einigermassen verwandt, nach welcher die Sele den neuen Körper der Frucht nach der ihr eingedrukten Form bilden sol. Der vorzüglichste Beweis sind die Muttermäler. Allein diese entstehen allemal zunächst von körperlichen Ursachen.

Stahl in verschiedenen seiner physiologischen Schriften. Alberti von der Sele. p. 257. C. G. Kratzensteins Beweis, daß die Sele ihren Körper baue. Halle 1748. 8. — H. F. Delius Antwortschreiben auf den Beweis ꝛc. ebend. 1746. 8. *Haller* elem. phys. VIII. S. 125. Dess. Vorrede zum 2ten Teil der Uebersezung der Büffonischen algemeinen Naturgeschichte. Leipz. 4. steht auch in opp. min. P. II.

§. 39.

Die dritte Hypotese über die Erzeugung ist die Lere der Evolution (theoria euolutionis): nach derselben

ben sind alle organische Körper in dem ersten organischen Körper jeder Art enthalten gewesen, so daß die Keime derselben in einander gelegen, und sich nur almälich nach allen ihren Teilen entwikkelt haben. Die Verteidiger dieser Lere teilen sich in zwo Sekten: einige suchen diese Keime in dem weiblichen Körper, andere in dem mänlichen Samen.

§. 40.

Erstere glauben, die in dem weiblichen Körper schon vor der Befruchtung gegenwärtigen, und bei der Erzeugung umzubildenden Teile schliessen den Keim des künftigen organischen Körpers in sich; und der mänliche Same, oder auch nur die feinsten Teilgen desselben geben diesem Keime die erste Narung und das Leben.

Haller sagt, der mänliche Same habe eine reizende Kraft, dadurch werde der Keim gereizt, und erhalte das Leben. Als Beweise für diese Meinung fürt man an: die Bildung des Eies, die Erzeugung der Blatläuse und anderer Insekten, das Kugeltier (Volvox) und die Pflanzen.

A. Haller elementa physiol. VIII. S. 143. *C. Linné* diss. generatio ambigena in den 6 B. *Amoen. acad.* S. 1. *Sturm* de plantarum et animalium generatione im 5. B. der von Haller herausgegebenen anatomischen Disputationen. *Bonnet* sur les corps organisés.

§. 41.

Dagegen entdekte schon Leeuwenhoek in dem mänlichen Samen die sogenanten Samentiergen (animalcula spermatica), welche nach seiner Meinung die Keime des jungen Tieres enthalten, und in dem Eie der Mutter ihre Narung und Entwikkelung finden solten. Man wendet dagegen ein, daß diese Samentiergen nichts als ser fein ausgearbeitete, mit Narung-

rung- und Lebenskraft versehene organische Teilchen sind, und Grundteile des künftigen organischen Körpers nicht enthalten können; weil sie in dem Samen einiger fruchtbaren Tiere und aller Pflanzen felen: auch scheine, wenn diese Meinung war wäre, ihre Menge überflüssig zu sein, da ein einziges den ganzen Keim enthalten sol; man könne ihre Entstehung nicht erklären; und es sei kein Verhältnis der Menge und Grösse derselben, zur Anzal und Grösse der jungen Tiere.

Allein, da, selbst nach der Gegner Erfarung, diese Samentiergen wirklich lebende Teilgen sind; und da sie, nach neuern oft wiederholten Versuchen des Herrn v. Gleichen, nicht nur in jedem männlichen Samen der Tiere, sondern da auch die innerste Substanz des Blumenstaubes, oder die Samenkeimgen in jeder Pflanze da sind, und one dieselben keine Erzeugung erfolgt: so lassen sich die übrigen Einwendungen leicht heben; und es ist mir nun selbst höchstwarscheinlich, daß die Grundteile, oder der Keim des künftigen organischen Körpers in dem männlichen Samen enthalten sind.

Anton Leeuwenhoek arcana naturae detecta. M. F. Ledermüller Beobachtung der Samentiergen. Nürnb. 1756. 4. Versuche zur Verteidigung der Samentierg. ebend. 1758. 4. *P. E. Asch* diss. de naturae spermatis. Gott. 1756. 4. Des Herrn v. Gleichen neuestes aus dem Reiche der Pflanzen; und Desselben Abhandlung über die Samen- und Infusionstiergen, und über die Erzeugung. s. oben. S. 50. n. 421 u. 423. Mer Verteidiger dieser Lere, und andre Einwendungen gegen dieselbe s. *Hall.* elem. phys. VIII. S. 87.

§. 42.

Wider die Lere der Evoluzion finden sich aber unüberwindliche Gegenbeweise: die unbegreifliche Kleinheit der in so viel hundert tausend Glieder in einander gewikkelten Keime, die überflüssige Bildung vieler dieser Keime, die Erzeugung der organischen Körper one

Geschlecht (§. 31. 3.), die künstliche Vermerung derselben und der Pflanzen sind allerdings hinlänglich zu zeigen, daß diese Lere wenigstens nicht uneingeschränkt, und nicht algemein behauptet werden könne.

§. *.

So wie sich nun keine der jezt angezeigten drei Erklärungsarten algemein auf die Zeugung aller organischen Körper anwenden läst: so halte ich im Gegenteile dafür, daß die Natur sich aller drei Wege bei der Erzeugung der natürlichen Körper bediene. Am algemeinsten ist die almälige Bildung. Das Vermögen, neue Körper hervorzubringen, besizen einige organische Körper in so hohem Grade, und so auszeichnend, daß merere auf einander folgende Zeugungen in ihnen gebildet werden: bei diesen läst sich die Lere der Entwiklung, doch nur ser eingeschränkt anwenden. Noch andere ser einfache, doch gewis belebte, organische Körper entstehen warscheinlich aus unbelebten organischen Teilen, one daß sie von belebten Körpern ihrer Art hervorgebracht worden wären.

Eine weitere Ausfürung dieser Gedanken und Beweise derselben in den Vorlesungen, und dereinst im Leipziger Magazine: s. oben S. 16. n. 19.

§. 43.

Bisweilen werden in den organischen Körpern **Misgeburten** (monstra) erzeugt: diese sind Abweichungen der organischen Körper von ihrer natürlichen Bildung, da sie entweder mer oder weniger, oder anders gebildete Teile erhalten, als sie haben solten. Sie entstehen entweder aus der Vereinigung zweier Keime und heissen alsdenn **Doppelgeburten** (monstra bicorporea), wo alle wesentliche Teile doppelt sein müssen; oder aus einer zu starken, oder zu schwachen oder gar unterbliebenen Entwikkelung einiger Teile,

oder

oder sie werden durch äussere Ursachen, welche die natürliche Lage der Teile verändern, oder die Entwikkelung verhindern, hervorgebracht.

Haller behauptet, die meisten Misgeburten wären vom ersten Anfange an so gebildet gewesen, und sie stellten gleichsam eine Art neuer Geschöpfe vor, deren Bildung zu gewissen Endzwekken von Gott dem Schöpfer bestimt wäre

S. dessen opuscula anatomica. Götting 1751. 8. S. 141. und 299. u. f. Auch im 3ten Bande seiner operum minorum S. 3. de monstris libri II

Wolf schreibt ihre Entstehung den gewönlichen Zeugungskräften der Natur zu, welche durch äussere oder zufällige Ursachen verändert worden wären. S. *C. F. Wolf* descriptio vituli bicipitis, cui accedit commentatio de ortu monstrorum: in dem XVII. B. der nov. comment. acad. Petropolit. S. 540. *Ge. Fr. Siegwart* historia gemellorum coalitorum monstrosa pulchritudine spectabilium. Tub. 1769. 4. *B. Chr. Fauſt* descriptio anatomica duorum vitulorum bicipitum et coniecturae de causſis monstrorum. Rintel. 1777. 4.

Die von ihrer natürlichen Gestalt abweichenden organischen Körper, die sich in eben der Gestalt fortpflanzen, sind wol eher für Ausartungen und Abänderungen, als für Misgeburten anzusehen.

§. 44.

Der neuerzeugte organische Körper ist entweder, gleich nach seiner Trennung von der Mutter, fähig, sein Leben, durch das Vermögen sich von fremden Körpern zu ernären und durch die Bewegung, zu äussern; oder er wird noch nach der Trennung durch die ihm von der Mutter zubereiteten Teilgen, die mit ihm in eine Haut eingeschlossen sind, ernärt und erhält erst durch die Mitwirkung äusserer Ursachen sein Leben: Jenes findet bei den lebendiggebärenden (viuipara), dieses bei den eierlegenden (ouipara) organischen Körpern stat. Der auf leztere Art erzeugte organische Körper wird bei den Tieren das Ei (ouum),

bei den Pflanzen aber der Same (Semen) genant.

§. 45.

So wie nun der Bau der organischen Körper bei den meisten ser künstlich zusammengesezt ist, daß er durch nähere besondere Betrachtung erläutert werden mus: so ist er bei andern höchst einfach, und scheint blos aus dem zelligen Gewebe und einigen zarten Gefässen zu bestehen. Man kan in den leztern keine besondere Narungswerkzeuge entdekken, sondern sie scheinen ihre Narung durch die ganze Oberfläche ihres Körpers einzuziehen; auch felen ihnen besondere Luftrören und Zeugungsteile (§. 31. 3.) Aus dem Pflanzenreiche gehören hieher verschiedene Schimmel (Mucor) Wasserfaden (Conferua) Staubpflanzen (Byssus) u. a. Aus dem Tierreich die meisten Infusionstiergen.

Confideration sur les corps organisés par *C. Bonnet.* à Amsterd. 1762. 8. T. I. II.

Karl Bonnets Betrachtungen über die organisirten Körper. Aus dem Franz. übers. und mit Zusäzen herausgegeben von J. A. E. Goeze. I. und II. Teil. Lemgo. 1775. 8.

Vues physiologiques sur l'organisation animale et vegetale par Mr. *de la Matherie.* à Amsterd. 1780. 12.

Dritter Abschnit.

Vom Tierreiche überhaupt.

§. 46.

Die Tiergeschichte oder Zoologie (Zoologia) ist der weitläuftigste und mühsamste, aber auch einer angenemer und nuzbarer Teil der Naturgeschichte. Die Mannichfaltigkeit der Tiere in Ansehung ihrer Gestalt und Eigenschaften, ihre so verschiedenen und oft wunderbaren Handlungen, die sie auf vielfältige Art, um sich selbst und ihre Art zu erhalten, unternemen, geben einem denkenden Geiste Unterhaltung und Tatsachen zum weitern Nachforschen. Die Kentnis und Untersuchung der Tiere wird wegen des Nuzens und Schadens, die sie den Menschen stiften können, nüzlich und notwendig. Allein da die Anzal der Tiere in den besondern Arten ser beträchtlich, und der Aufenthalt derselben ser verschieden ist, und da sie sich gemeiniglich unsern Untersuchungen entziehen: so darf man sich nicht wundern, wenn die Geschichte der Tiere, bei allem Bemühen der Naturforscher, noch nicht so volkommen ausgearbeitet ist, als es zu wünschen wäre.

§. 47.

Die Tiere werden in sechs Klassen abgeteilt; diese sind: **Säugtiere**, **Vögel**, **Amphibien**, **Fische**, **Insekten**, und **Gewürme**. Die Gründe dieser Einteilung, und die Kenzeichen dieser Klassen überhaupt, betrachten wir in diesem Abschnitte.

§. 48.

Der **Körper** (corpus) der Tiere kan gemeiniglich in den **Kopf** (caput) und **Rumpf** (truncus) und in die **Gliedmaassen** (artus, fulcra) abgeteilt werden.

Der Teil, wo Kopf und Rumpf zusammenhangen, ist oft dünner, und heist alsdenn der Hals (collum). Der Rumpf (truncus) wird in den Ober- oder Vorder Leib oder Brust (thorax) und in den Unter- oder Hinter-Leib (abdomen) geteilt. An beiden sind nun die Gliedmaassen angewachsen, die nach ihrer Verschiedenheit besondere Namen haben, den Tieren aber allemal zu ihrer Bewegung dienlich sind.

§. 49.

Von aussen sind alle Tiere mit der Haut (cutis) umgeben und bedekt. Diese ist nach der Verschiedenheit der Lebensart und des Aufenthalts der Tiere bald mer, bald weniger hart; bei den meisten Wassertieren glat, bey den meisten Säugtieren mit Haren, bei den Vögeln mit Federn, bei den Fischen und Amphibien mit Schuppen, bei dem Gürteltier (dasypus) den Schildkröten und vielen Insekten mit Schildern besezt. Diese Bedekkungen verwechseln die meisten Tiere zu gewissen Zeiten mit neuen.

§. 50.

Unter der Haut und zwischen den verschiedenen Teilen des tierischen Körpers liegt das Fet in dem zelligen Gewebe: dieses ist ein öliges im Leben flüssiges, bei der geringsten Kälte gerinnendes Wesen, welches aus den durch das zellige Gewebe laufenden Gefässen ausschwizt und dem Körper seine Biegsamkeit, und Schönheit verschaft, auch verschiedene zarte Teile beschüzt und wärmt.

§. 51.

Die übrigen festen Teile der Tiere, machen das Fleisch, die Eingeweide, Knochen, Knorpel und Senen aus.

Das

Das Fleisch besteht aus Gefässen, Fasern, und Nerven, und läst sich in gewisse Büschel zerteilen, die man **Muskeln** (musculus) nennet: diese bestehen aus vielen durch das fadige Gewebe in kleine Bünde vereinigte **Fasern**, welche die besondere Kraft besizen, daß sie durch jeden mechanischen Reiz sich zusammenziehen, und alle Bewegungen in dem tierischen Körper hervorbringen. Diese Kraft, sich auf jeden fremden Reiz zusammen zu ziehen, nennet man die **Reizbarkeit** (irritabilitas) a). Die **Nerven** sind markige Fäden, die aus dem Gehirne entstehen, bei der Bewegung der Muskeln mitwirken und durch welche die Tiere empfinden: denn jeder Teil ist desto empfindlicher, je mehr er Nerven hat, und die Empfindung hört in demselben sogleich auf, wenn der Nerve desselben zerschnitten wird.

a) *I. G. Zimmermaan* de irritabilitate. Gott. 1751. 4. und Mém. sur la nature sensible et irritable des parties du corps animal, par *A. de Haller*. Lausanne 1756. 12. T. I-IV. und dessen orationes de partibus corporis sentientibus et irritabilibus. in den comment. und nou. comment. societ. Gottingensis. Vol. III. et IV. p. 1. — *Iac. Eberh. Andreae* diss. de irritabilitate animali. Tubing. 1758. 4. *Chr. Nic. Leppentin* diss. de irritabilitate, vltimo termino motus animalis. Hal. 1771. *Guimard* diss. de irritabilitate. Monsp. 1776. 4. *Ign. Niederhüber* irritabilitas muscularis ad simplices naturae leges reuocata. Ingolst. 1777.

§. 52.

Die **Knochen** sind harte, unbiegsame, mit Mark erfüllte Teile, welche den weicheren Teilen zur Stüze dienen, dem Körper der Tiere seine Grundgestalt geben und wegen der Bewegung durch künstliche Gelenke mit einander verbunden sind. An diesen Gelenken sind die Knochen mit **Knorpeln**, welche biegsam und elastisch sind, umgeben, und durch senige **Bänder** (ligamenta) so verbunden, daß sowol da-

durch, als auch durch die **Gelenkschmiere** (liquor articularis) das Reiben bei der Bewegung der Gelenke vermindert wird. So sind die Knochen bei den **Säugtieren**, **Vögeln**, und einigen grössern **Amphibien** beschaffen. Bei andern **Amphibien** und bei den **Fischen** sind sie biegsam, und heissen Knorpel. **Insekten** und **Gewürme** haben weder Knochen, noch Knorpel; sondern ihre Haut ist gemeiniglich hart und hornartig, oder ihre weichern Teile sind durch eine harte Schale bedeckt.

Einige Gewürme haben doch auch knochenartige Teile, innerhalb den fleischernen, als welche durch jene unterstüzt werden.

§. 53.

Die Gefässe, welche die zum Leben der Tiere nötigen Säfte, oder das **Blut** derselben enthalten, hängen an dem **Herzen** (cor), als dem die Bewegung des Bluts verursachenden Werkzeuge, zusammen. Dieses Herz ist aus Muskelfasern so zusammengesezt, daß es inwendig eine oder merere Hölen hat, die sich in die Gefässe öfnen: welche das Blut entweder aus allen Teilen der Tiere in das Herz zurükfüren und daher **zurükfürende Adern** (venae) heissen, oder aus dem Herzen in alle Teile bringen, und **Schlagadern** (arteriae) genennet werden. Die Muskelfasern des mit Blut erfüllten Herzens werden durch dasselbe gereizt, ziehen sich, vermöge ihrer Reizbarkeit (§. 51.) und der Mitwirkung der Herznerven, zusammen (Systole) und stossen also das Blut in die Schlagadern: in denselben bewegt es sich durch alle Teile des Körpers, wird von den, an ihren Enden mit den Schlagadern zusammenhängenden, zurükfürenden Adern wieder in das Herz gebracht, und denet dasselbe aus (diastole cordis). Diese Bewegung

gung nennet man den **Kreislauf des Blutes** (circulatio sanguinis) welchen **Harvey** zuerst richtig und durch Versuche erwiesen hat. Dieser Kreislauf, dessen wirkende Ursach die angezeigte Kraft des Herzens ist, wird durch die Mitwirkung der Schlagadern, durch die **Klappen** (valvulae) der zurükführenden Adern und die Bewegung der Muskeln, befördert.

Guil. Harvei de motu cordis et sanguinis. Francof. 1628. 4. und *Eiusd.* de circulatione sanguinis exercitationes II. Leid. 1639. 4. auch im 1. B. seiner Oper. Lugd. Bat. 1737. 4.

Marm. Berdoe essay on the nature and circulation of the blood. Lond. 1772. 8.

Laz. Spallanzani de' fenomeni della circolazione osservata nel giro universale de vasi de' fenomeni della circolazione languente de' moti del sangue independente dell' azione del cuore e del pulso delle arterie. Modena. 1773. 4.

Andr. Witson inquiry into the moving powers employed in the circulation of the blood. London. 1778. gr. 8.

Georg. Procbaska controuersae quaestiones physicae, quae vires cordis et motum sanguinis per vasa animalium concernunt. Vien. 1778. 8.

§ 54.

Die meisten Tiere haben ein Herz, wiewol es bei ihnen verschieden gebildet ist. Bei den Säugtieren und Vögeln hat es vier Hölen, wovon die zwo obern das Blut aus den zurükführenden Adern empfangen und Vorkammern (Auriculae) heissen; diese lassen das Blut in die darunter liegenden Herzkammern (Ventriculi), woraus es in die Schlagadern fliest. S. T. I. F. 1. Bei den Amphibien (T. I. F. 2.) und Fischen (T. I. F. 3.) hat es zwo Hölen, eine Vorkammer und eine Herzkammer. Den Insekten (T. I. F. 4.) und Gewürmen (T. I. F. 5.) eignet man ein Herz mit einer Herzkammer one Vorkammer zu, ob

es gleich bei vielen anders gebildet und bei einigen noch gar nicht entdekt ist. Noch andere Gewürme (§. 45.) sind an ihrem ganzen Leibe reizbar, und man kan an ihnen doch kein Herz unterscheiden.

§. 55.

Das Blut der Tiere ist nach dieser Verschiedenheit des Herzens auch mancherlei. Die Säugtiere und Vögel haben ein rotes und warmes Blut. Die Amphibien und Fische ein rotes aber kaltes, das ist, ein Blut, das um ser wenig wärmer ist, als die Atmosphäre. Die Insekten und Gewürme haben ein weisses und kaltes Blut (Sanies).

Bei den Gewürmen finden sich doch einige Ausnamen. Die mit kalten Blut versehenen Tiere (Animalia frigida) haben allezeit ein weit zäheres Leben, als diejenigen Tiere, deren Blut warm ist. Doch schränken neuere Beobachtungen diesen Saz ser ein. s. *Spallanzani* opuscoli. übers. im Bern Magaz. III.

§. 56.

Mit dem Kreislaufe des Blutes, ist das Otemholen (respiratio) unmittelbar und notwendig verbunden. Dieses besteht darin, daß ein Tier die äussere Luft in gewisse Teile einläst und wiederum davon ausstöst. Die bei den Tieren zum Otemholen bestimten Werkzeuge sind dreierlei. Die Säugtiere, Vögel, und die meisten Amphibien haben **Lungen** (pulmones) oder gewisse in der Brust dieser Tiere liegende Eingeweide, welche aus Blutgefässen und ofnen Luftblasgen durch ein fadiges Wesen verbunden sind, in welche die Luft durch die **Luftröre** (arteria aspera) und ihre Aeste (bronchia) trit. Die Fische und einige Amphibien haben **Kiefern** (branchiae); welche auch viel Blutgefässe und one Zweifel auch Luftrören enthalten, doch nur zum Otemholen in dem Wasser dienen.

nen. Insekten und Gewürme haben **Luftrören** (tracheae), die sich in alle Teile des Körpers dieser Tiere verbreiten.

Ge. Balth. Metzger sciagraphia respirationis humanae diss. Tubing. 1677. 4. *Ge. Eberh. Hamberger* diss. de respirationis mechanismo atque vsu. Ien. 1777. 4. *I. Gnee* de respiratione. Vltraj. 1770. 4. *Christ. Allard* de respirationis mechanismo diss. Groning. 1771. 4. *Roquebrune* diss. de respiratione. Monsp. 1776. 4. *Ladisl. Chernak* de respiratione volucrum. Groning 1773. 4. *Fr. Cigna* de electricitate atque respiratione. Aug. Taurin. 1774. 8.

§. 57.

Nach der verschiedenen Bildung des Herzens und der Luftwerkzeuge ist auch der Kreislauf des Blutes verschieden. Nämlich in den Säugtieren und Vögeln bewegt sich das Blut aus der **vordern** oder **rechten Vorkammer** des Herzens in die **vordere Herzkammer**; aus derselben wird es in die **Lungenschlagadern** (arteriae pulmonales) und durch diese in die Lungen gebracht: daselbst wird es von den **zurückfürenden Lungenadern** (venae pulmonales) eingesaugt, und durch dieselben in die **hintere** oder **linke Vorkammer**, und aus derselben in die **hintere Herzkammer** geleitet; diese stößt es in die **grosse Schlagader** (aorta), durch deren Aeste es in alle Teile des Körpers, und aus diesen wieder durch die zurückfürenden Adern in die **vordere Vorkammer** des Herzens gebracht wird.

§. 58.

Bei den mit Kiefern versehenen Tieren wird das Blut aus der Vorkammer in die Herzkammer und aus dieser durch die Schlagader in die Kiefern getrieben: nachdem es durch dieselben bewegt worden, wird es nicht wieder in das Herz, sondern in eine grosse Schlagader geleitet, welche es allen andern Teilen mitteilet,

mitteilet, aus denen es durch die zurükfürenden Adern wieder in die Vorkammer gebracht wird. Bei den Insekten und Gewürmen ist der Kreislauf so, wie im 53. §. angezeigt worden.

§. 59.

Die Tiere werden durch das in den Werkzeugen des Otemholens stokkende Blut genötiget, diese Werkzeuge zum Eindringen der Luft in dieselben zu erweitern, und sie bald darauf durch das Zusammendrükken derselben wieder von sich zu geben. Dieses befördert die mit Muskeln versehene Brust, durch deren Bewegung die Brust und die in ihr befindlichen Luftwerkzeuge erweitert und zusammen gedrükt werden können a). Dieses Otemholen ist allen Tieren zum Leben unumgänglich notwendig, und alle sterben im völlig luftleeren Raume, und in einer Luft, die nicht mit frischer Luft abwechselt; obgleich die grössern Tiere das Otemholen auf kurze Zeit wilkürlich zurükhalten können, da hingegen die kleinern, welche durch Luftrören atmen, in einer ser dünnen Luft, oder in dem scheinbar luftleeren Raume leben können.

a) Durch das Zusammenziehen der Brustmuskel und des Zwergfelles wird warscheinlich die Brusthöle erweitert, und das Einatmen bewirkt. Das Gegenteil hievon, nemlich daß zum Einatmen weit weniger Kraft als zum Ausatmen erfodert, und lezteres weit ehe, als erstéres unterbrochen werde, behauptet *Rey de Cazillac* in s. Recherches sur le mouvement de la respiration. s. im Iourn. encyclop. Mars. 1779. S. 491. Ueber die Bewegung der Ribben s. *Bordenave* und *Sabatier* Beobachtungen in Histoire de l'academie de Paris. 1778. à Paris. 1781. 4.

§. 60.

Die Wirkung der Luft in das Blut der Tiere ist zwar längst als notwendig erkant, aber es ist erst neuerlich gewis erwiesen, worin dieselbe bestehe. Einige

nige haben behauptet, die Wärme, Dichtigkeit und rote Farbe entstehe vornemlich in den Lungen, als woselbst ein beständiges wechselweises Reiben des Blutes und der Gefässe bewirkt würde a). Da dieses in den Kiefern geringer und in den Luftrören am schwächsten sein sol, so sei auch deren Wirkung nicht so sichtbar.

Man hat ferner geglaubt, das Blut werde in der Lunge kûler und dichter; da es doch daselbst eben so viel Wärme durch die Bewegung bekömt, als es durch das Berûren der kûlern Luft verloren hat b). Noch andere schreiben die Wärme des Blutes dem Nervensisteme zu; die aber doch vielleicht eher von der grössern oder geringern Kraft des Herzens abhängt. Hewson behauptet die Teilchen des Blutes, die man vorher stets kugelrund nante, seien platte Blâsgen und das Blut erhalte seine rote Farbe vornemlich in den limphatischen Drûsen und in der Milz c). Andere leiten die Röte von den im Blut enthaltenen Eisenteilgen, und einige von dem brenbaren Wesen ab d.)

So viel ist gewis, daß das Blut viel Brenbares enthalte, und Priestley hat durch seine sinreiche Beobachtungen und Versuche erwiesen, daß dieses Brenbare der atmosphârischen Luft in dem Körper der Tiere mitgeteilet werde. Folglich besteht der Nuzen des Otemholens darin, daß das überflüssige Brenbare aus dem Körper gebracht, und ein heilsames Verhältnis desselben gegen die übrigen Bestandteile des Bluts bewirkt werde e).

a) *Io. Lindsay* diss. de calore. Edimb. 1732. *Georg Martini* de similibus animalibus et animalium calore. Lond. 1740. 8. *Arn. Duntze* diss. experimenta calorem animalem spectantia. Lugd. Bat. 1754. 4. *Io. G. Roederer* observationes de animalium calore. Gött. 1758. 4. Experiments on the cause of heat in living animals, by *Iohn Caverhill*. Lond. 1777. gr. 8. *Ios. de Plenciz* diss. de

de calore animali. Vien. 1773. 8. *Iac. Maclurg* de calore. Edimb. 1774. 8. *Patr. Tugud* diss de caloris animalium caussa. Edimb. 1775. 8. A philosophical inquiry in to the cause of animal heat &c. by *Dugud Leslie* Lond. 1778. 8. Of the heat of animales and vegetables by *Iohn Hunter* in Philos. Trans. Vol. LXVIII. 1778. 4. Experiments and observations on animal heat by *Adair Crawford.* Lond. 1779. 8. übersezt in den Samlungen zur Physik und Naturgeschichte, 2ten Bandes 3 St. S. 331. Versuche über das Vermögen der Pflanzen und Tiere Wärme zu erzeugen und zu vernichten, aus dem Engl. mit einer eignen Abhandlung über denselben Gegenstand vermert, von Lor. Crell. Helmst. 1748. 8. Pet. Moscati neue Beobachtungen über das Blut und über den Ursprung der tierischen Wärme. 1780. 8.

b) *Dan. Weismantel* diss. de refrigerio sanguinis per respirationem. Erford. 1771. 4. *Nicol. Weisser* de sanguinis in pulmonibus condensatione non defendenda diss. Hal. 1774. 4.

c) Experimental inquiries: Part the third, by *Will. Hewson.* Lond. 1777. 8.

d) *Rhades* diss de ferro in sanguine. Götting. 4. *Frid. Gotl. Iacobi* de sanguinis colore. Lipsi. 1748. 4. *Io. Theod. Pyl* diss. de rubedine sanguinis. Gryphisw. 1775. 4. De igne sanguini prae chylo lacteque essentiali, rubedinis, caloris fermentationumque eiusdem caussa. Petrop. 1777. 4.

e) In den Philos. Trans. Vol. LXVI. P. I. p. 226. und in seinem Versuche und Beobachtungen über verschiedne Teile der Naturlere. II. B. S. 88. 110. 301. 303. *Fr. Andr. Gallisch* diss. de aëris in corpus humanum vi. Lipsi. 1777. 4 *Lavoisier* experiences sur la respiration des animaux et sur le changement, qui arrivent à l'air en passant par leur poumon. in der Histoire et mém. de Ac. Roy. des Sc. à Paris. 1777. Par. 1780. S. 185. u. f. Memoire chimique et medicinal sur la nature, les usages et les effets de l'air, et des airs, des alimens et des medicamens relativement à l'economie animale par Mr. *Thouvenel.* à Paris. 1780. 8.

§. 61.

§. 61.

Ueber dieses ist das Otemholen bei denen Tieren, welche ware Lungen haben, noch mit dem Nuzen verbunden, daß sie dadurch die **Stimme** (Vox) von sich geben können. Das vornemste Werkzeug der Stimme ist die **Stimrize** (Glottis) mit den Teilen die sie umgeben, die wir die **Kele** nennen. Es ist eine aus verschiedenen Knorpeln zusammengesezte Büchse, welche der **Luftröhrenknopf** (Larynx) heist, in deren Mitte die Stimrize befindlich ist, welche die aus den Gaumen erhaltene Luft in die Lufröre durchläst. Wird nun die Luft beim Ausatmen aus der Lunge getrieben und durch die verengerte Stimrize so geschwind in den Mund gepreſt, daß die in der Rize befindlichen Bänder ins Zittern gebracht werden und ihre Schwünge der Kele mitteilen, so entsteht daraus die Stimme. Es haben daher keine andern Tiere eine ware Stimme, als nur die, welche mit Lungen versehen sind.

De la formation de la voix de l'homme, par M. *Ferrein*; in den Mém. de l'acad. roy. des sc. 1741. pag. 409. — *Ian. Mart. Busch* tract. de mechanismo organi vocis hujusque functione. Groning. 1770. 4.

§. 62.

Indem das Blut sich in den Gefässen beweget, trennen sich einige Teile von demselben, und machen andere Säfte aus: diese Trennung nent man die **Abscheidung der Säfte** (Secretio). Sie geschieht entweder wenn sich gröſsere Gefässe in kleinere zerteilen, welche nur feinere Säfte aufnemen, wie die gallertartigen und wässerigen Säfte; oder wenn die Säfte, an den Enden der Gefässe durch deren Oefnungen, teils in innere Hölen, teils auf der Oberfläche der Haut ausdünsten; oder es sind dazu besondere Teile, die **Drüsen** (glandulae) genent werden, bestimt: diese bestehen aus vielen kleinen durch einander gewebten

Gefässen,

Gefässen, die oft innerlich eine Höle haben, und ihren Saft von sich geben, wenn sie gereizt werden, **schlauchänliche Drüsen** (glandulae folliculosae); oder innerlich dicht sind und durch welche die Gefässe nach häufigen Verwikkelungen nur durchgehen, **limphatische Drüsen** (glandulae conglobatae); oder sie sind aus merern kleinen Körnern zusammengesezt, **körnige Drüsen** (glandulae conglomeratae), deren jedes mit einem kleinen **ausfürenden Gang** (ductus excretorius) versehen ist, die sich in einen gemeinschaftlichen Stam vereinigen, wodurch der in den Körnern abgeschiedene Saft an die bestimten Orte geleitet wird.

§. 63.

Die Ursache, warum an einem Orte diese und keine andere Säfte abgesondert werden, liegt in den verschiedenen Eigenschaften des Blutes, in der grösseren oder geringeren Geschwindigkeit, womit es bewegt wird, in der Entfernung der Gefässe von Herzen, und in derselben Grösse, Richtung und Beugung.

Conspectus physiologico mechanicus secretionum in genere, Auctore *Petro Rideux*. Monspel. 1731. 4. im 2. B. der von Haller herausgegebenen anatomischen Disputationen. S. 131. *Io. Ad. Leisler* diff. de secretione. Basil. 1752. 4. *Io. Frid. Grund* diff. de secretione. Gott. 1758. 4. *Henr. Hardege* diff. de praecipuis difficultatibus in explicando secretionis animalis negotio. Ien. 1772. 4.

§. 64.

Die Nerven, als die empfindenden Teile der Tiere (§. 51.) sind in denen Teilen, wodurch sie körperlich empfinden, oder sie durch Eindrükke fremder Körper verändern und damit übereinstimmende Vorstellungen in der Seele hervorbringen, so eingewebt und verbreitet, daß sie zusammen gewisse Maschinen bilden, die man **Werkzeuge der Sinne** (organa sensuum) nent.

Smith.

Smith diff. upon the nerves. London 1774. 8. Philosophical obſervations on ſenſes by *I. Elliot.* London. 1780. 8.

§. 65.

Das Werkzeug des Geſichts oder das **Auge** iſt ein aus verſchiedenen, mit Feuchtigkeiten und feſtern Teilen erfülten Häuten zuſammengeſezter kugelförmiger Körper, der bei den meiſten Tieren durch beſondere Augenmuskeln bewegt wird. Die Häute dekken eine die andere in folgender Ordnung. Die äuſſerſte iſt die **harte Haut** (ſclerotica), deren vorderer mer erhabener durchſichtiger Teil die **Hornhaut** (cornea) heiſt. Unter der harten Haut liegt die **braune** (choroidea), die nur durch zarte Blutgefäſſe mit derſelben verbunden iſt, vorwärts aber doch an dem **weiſſen Kreiſe** feſter mit derſelben zuſammenhängt: hier entſteht aus der braunen die wenig erhabene, faſt flach vorgeſpante **farbige Haut** (vuea), in deren Mitte eine Oefnung (pupilla) iſt: die äuſſere Seite der farbigen Haut nent man den **Stern** (iris). Hinter der braunen Haut liegt die **Markhaut** (retina) oder eine Verflechtung von den feinſten Nerven und Blutgefäſſen, welche aus dem **Sehenerven** (neruus opticus) entſtehen. Dieſe Häute enthalten die ſo genanten **Feuchtigkeiten**, davon doch nur eine, die **wäſſerige Feuchtigkeit** (humor aqueus), welche ſich in dem vordern Raume hinter der Hornhaut und farbigen Haut befindet, ein warer flüſſiger Saft iſt. Der **gläſerne Körper** (humor vitreus) iſt weich, aus Zellen, die ein durchſichtiges Waſſer enthalten, zuſammengeſezt und in eine eigne durchſichtige Haut eingeſchloſſen. Vorwärts hinter der Oefnung der farbigen Haut liegt in einer Vertiefung des gläſernen Körpers die **kriſtallene Linſe** (lens cryſtallina), die aus auf einander folgenden und durch zellichte Fäden

verbundenen Blättern besteht, ebenfals in einer feinen durchsichtigen Haut eingeschlossen ist, und durch die von dem weissen Kreise entstandenen Fasern (ligamenta ciliaria) vielleicht noch mehr befestigt wird.

Die 6te Figur der 1sten Tafel stelt die Häute eines Auges im Durchschnit, und die 7te Figur den Augapfel mit seinen Muskeln vor.

§. 66.

Die Lichtstralen fallen zum Teil senkrecht auf die Hornhaut, gehen gerade durch die Feuchtigkeiten one Brechung und bilden sich auf der Markhaut ab; andere aber, die zerstreut unter einem schiefen Winkel auf die Hornhaut fallen, brechen sich in derselben und in der wässerigen Feuchtigkeit, besonders in der kristallenen Linse und dem gläsernen Körper gegen die senkrechte Linie, vereinigen sich in der Markhaut, so, daß sie das Bild des Gegenstandes, von dem sie kommen, zwar in der gehörigen Lage und Ordnung der einzelnen Teile, doch, wegen der notwendigen Durchkreuzung der Stralen, umgekert wie in einer verfinsterten Kammer, vorstellen. Die Bewegung des Auges durch ihre Muskeln, und die Erweiterung und Verengerung der Oefnung des Sterns, nach dem Verhältnis der Lichtstralen, geben dem Auge das Vermögen die Gegenstände in angemessener Entfernung jederzeit deutlich zu sehen.

Die Brechung der Lichtstralen und die Bildung auf der Markhaut erläutert die 8te Figur der 1sten Tafel.

§. 67.

Das Bild wird also auf der Markhaut a) und nicht in der braunen Haut, wie Mariotte b) behaupten wil, abgebildet: leztere aber dient darzu, daß sich die Lichtstralen in der Markhaut allein samlen, und die Empfindung hervorbringen. Die Lage der

Teile

Teile des sichtbaren Gegenstandes stellet sich die Sele so vor, wie sie sich in dem Gegenstande selbst befinden, nicht umgekert, wie sie auf der Markhaut abgebildet werden c).

a) *Henr. J. Baget* et *Aug. Thouret* diss. ergo primarium visionis organum retina. Paris. 1675. 4. *H. W. M. Olbers* diss. de oculi mutationibus internis. Götting. 1780. 4.

b) Oeuvres de M. *Mariotte*. Tom. II. à Leide. 1717. 4. p. 496 u. f. in den Phil. Transf. Vol. III. n. 35. 1668. S. 667. übersezt in den Abhandlungen zur Naturgeschichte ꝛc. 1sten Bandes 2ter T. S. 4. f. oben S. 20. n. 58. *Robineau* sur la vue, in *Rozier* Iourn. phys. Mars 1780. S. 169.

c) Streitschriften zwischen Herrn Hofr. Käſtner und Herrn Dr. Unzer über diese Materie; im Hamb. Magazin. 3. B. S. 426. — 9. B. S. 29. 38. — 19. B. S. 67. *Marm. Berdoe* doubts touching the inversion of objects in the retina. Lond. 1772. 8. *Wünsch* de visus phaenomenis quibusdam. Lipſ. 1774. 4. *Godart* de varietate colorum ex organo, in *Rozier* observations &c. Iuill. 1776.

§. 68.

Die Anzal der Augen ist bei den meisten Tieren die doppelte, doch finden sich einige Insekten und Gewürme die mer als zwei Augen haben. Die Augen sind bei den grössern Tieren durch verschiedene äussere Bedekkungen beschüzt. So haben die Säugtiere, Vögel, und viele Amphibien **Augenlieder** (palpebrae) und einige davon noch eine innere **Augendekke** (membrana nictitans).

Bei den Säugtieren allein findet man den fasrigen Ring (annulus ciliaris) und in der Markhaut Blutgefässe.

Die Augen der Fische sind öfters mit einer innern Augendekke versehen, oder werden durch die Knorpel, worinnen sie liegen, hinlänglich geschüzt. Ihre harte

Haut ist fast knorplicht. Der Sehenerve giebt die Häute in gewissen Zwischenräumen von sich; nur die braune Haut ist von ihrer innern Fläche durch eine eigne Haut unterschieden. Die Kristallinse ist bei ihnen kugelförmig, damit sie im Wasser desto besser sehen können.

Insekten und Gewürme haben an ihren Augen gar keine Bedekkungen, sondern ihre Hornhaut ist härter, oder sie sind durch ihre Lage hinlänglich beschüzt. Bei ihnen kan man auch wegen ihrer besondern Feinheit obgenante Teile nicht alle bemerken.

Io. Fr. Car. Grimm diss. de visu. Götting. 1750. †. Descriptio anatomica oculi humani, Autore *Io. Gottfr. Zinn.* Götting. 1755. 4. und *Halleri* opera minora. S. auch Comment. Götting. und Petit Kupfer in den Mém. de Paris. 1723-1730. A treatise on the eye and the manner and phenomena of vision by *Will. Porterfield.* Edinb. Vol. I. II. 1759. gr. 4. Mémoires et observations anatomiques physiologiques et physiques sur l'oeil &c. par Mr. *Ianin* Lyon. 1772. 8. übersezt Berlin 1776. *I. Lud. Galatin* diss. de visu. Monsp. 1774. 8.

§. 69.

Das Werkzeug des Gehörs oder das **Or** besteht gröstenteils aus elastischen Knorpeln oder äusserst harten Knochen, um welche der Gehörnerve inwendig ausgebreitet ist. Das äussere Or wird in den **äussern Gehörgang** (meatus auditorius externus) verengert, an dessen innern Ende liegt das **Trommelfel** (membrana tympani), wodurch die **Trommelhöle** oder die **Pauke** (cauitas tympani) von jenen abgesondert wird. In dieser Höle liegen die vier **Gehörknochen** (ossicula auditus); der **Hammer** (malleus) hängt mit seinem Handgrif an dem Trommelfelle, der Kopf desselben verbindet sich mit dem **Ambos** (incus), an dessen längerem Schenkel ein sehr kleiner **rundlicher Knochen** (os lenticulare) den

Steg-

Stegreif (ſtapes) mit dem Ambos vereiniget. Dieſer erfült mit ſeiner Grundfläche ein Loch, welches das eiförmige **Fenſter** (feneſtra oualis) heiſt, und ſich in das innerſte des Ores oder den **Labirint** öfnet. Dieſer beſteht aus einer runden, mit Waſſer erfülten Höle, der **Vorſal** (veſtibulum) genant, aus den drei bogenförmigen **Rören** (canales ſemicirculares) die ſich in dem Vorſal öfnen, und aus der **Schnekke** (cochlea) welche vorwärts liegt, und aus einem holen ſchnekkenförmig gewundenen Gang beſteht, der ſich um eine knochichte kegelförmige Axe dreht, und durch eine halbknöcherne und halbnervichte Scheidewand, die man das **gewundene Blat** (lamina ſpiralis) nent, in zwo Halbrören oder **Treppen** geteilt wird, wovon die innere und hintere ſich bei dem **runden** mit einer Haut verſchloſſenen **Fenſter** (feneſtra rotunda) anfängt, und dadurch mit der Trommelhöle Gemeinſchaft hat: die vordere öfnet ſich in den Vorſal. Noch iſt in der Trommelhöle die **euſtachianiſche Röre** (tuba euſtachiana), welche in den Mund füret. Die Axe der Schnekke iſt durch unzälige Löcher durchboret, welche ſich in dem **innern Gehörgange** öfnen. Hierdurch trit der **Gehörnerve** (neruus acuſticus) in die Schnekke, und in den Vorſal, von da in die bogenförmige Rören, und breitet ſich darinnen aus.

Die 9te Fig. der erſten Tafel ſtellet die Gehörknochen eines Menſchen, vergröſſert in ihrer natürlichen Lage von innen betrachtet vor. *a*) Der Hammer. *b*) Der Ambos. *c*) Das rundliche Knöchelchen. *d*) Der Stegreif.

Die 10te Fig. der 1ſten Tafel zeigt den Labirint aus dem rechten Ore. *a*) *d*) *e*) der Vorſal, *b*) *c*) Die Schnekke, 2. die innere, 1. die vordere Treppe der Schnekke: 3, 4, 5. die bogenförmigen Rören: *l*) *m*) die Oefnungen derſelben.

Traité de l'organe de l'ouie par M. *Du Verney.* à Paris. 1683. 12. *Ejusd.* tractatus de organo auditus. Lugd. Bat. 1730. 4. *Anton Mar. Valsalva* de aure humana, Bonon. 1704. 4. c. commentar. *Io. Bapt. Morgagni.* Venet. 1740. 4. *Io. Frid. Cassebohm* de aure interna tractatus VI. Hal. 1730-1735. 4. *Iof. Fena-Sleigh* diss. de auditu. Edinb. 1753. 8. La theorie de l'ouie, supplement à cet article du traité des sens, par M. *le Cat.* à Paris. 1768. 8. *Ant. Scarpa* de structura fenestrae rotundae auris et de tympano secundario observationes anatomicae. Mutin. 1772. *Dominici Cotunnii* de aquaeductu bus auris humanae internae. Viennae 1774. 8. Ragionamento fisico anatomico in cui si dimostra, che i raggi sonori non entrano per la tuba Eustachiana per *Luigi Conventati.* Venez. 1777. 8. *Godart* de varietate sonorum ex organo in *Rozier* observations. Iuill. 1776. *Phil. Frid. Meckel* diss. de labyrinthi auris contentis. Argentor. 1777. 4.

§. 70.

Wenn die schallenden Wellen der Luft durch den äussern Gehörgang das Trommelfel berüren, so erregen sie in demselben und in den damit verbundenen Gehörknochen zitternde Bewegungen, wodurch der Stegreif insbesondere so bewegt wird, daß sich der hintere Teil seiner Grundfläche in den Vorsal neigt, und zugleich das zarte Band, womit er in dem eiförmigen Fenster befestiget ist, gespant wird. Zu gleicher Zeit schlägt die zitternde Luft, an die Haut des runden Fensters, und bei jeder Bewegung der Luft zittern die knöchernen Wände des Labirints. Hierdurch wird das im Labrinte befindliche Wasser in änliche Bewegung gesezt, und dieses berürt den im Labirinte verbreiteten Gehörnerven, und verursacht die Empfindung des Gehörs.

Also nicht durch Spannung der in der Spize der Schnekke befindlichen Nerven, wie Brendel und andere behaupten. s. *Io. Gottfr. Brendel* progr. I. et II. de auditu

ditu in apice conchae. Götting. 1747. 4. Hallers anat. Dissert. 4. Band. S. 399. 405.

§. 71.

So ist das Werkzeug des Gehörs bei den Säugtieren gebildet; auch bei denen im Wasser lebenden, nur felet leztern das äussere Or: a) auch die Vögel, Amphibien, und Fische haben kein äusseres Or; wol aber das Trommelfel, Gehörknochen und den Labirint. Die Vögel haben noch einen äussern Gehörgang, ihre Gehörknochen aber sind so genau mit einander verwachsen, daß sie nur einen Knochen auszumachen scheinen b). Die Frösche haben ein knorpelartiges Trommelfel; und so wie die übrigen Amphibien nur zween Gehörknochen, dieser verschieden gebildet sind. Der Labirint besteht bei ihnen nur aus einigen Rören und die Schnekke mangelt ganz, wenigstens hat man sie wegen der Feinheit der Teile noch nicht entdekt c).

Auch die Fische haben das innere Gehörwerkzeug volkommen, wiewol man den äussern Gehörgang und das Trommelfel schwer findet. Die drei Gehörknochen sind durch feine Bänder verbunden. Ihre bogenförmigen Rören sind denen in den Säugtieren sehr änlich und öfnen sich in einem schwammigen Körper als in dem Vorsal: stat der Schnekke findet man einen kleinen Sak mit einem kleinen Knochen d).

An den Insekten und Gewürmen hat man bis jezt noch kein besonderes Gehörwerkzeug entdekken können e).

a) *P. Camper* de organo auditus Physeteris macrocephali. Abhandl. der Haarlemer Gesellschaft, IX. Teil. S. 193.

b) *Casserius* de sensibus. Vicq d'Azyr sur l'organe de l'ouie des oiseaux, comparé avec celui de l'homme, des quadrupedes, des reptiles et des poissons, in der Histoire et mémoire de l'acad. de Paris, an. 1778. à Paris. 1781. und im Merc. de Franc. Ianv. 1779. n. 1. S. 50.

c) *Geoffroy* mémoire sur l'organe de l'ouie des reptiles, in den *Mém. présent.* Tom. II. p 164 u. deſſ. Dissertations sur l'origine de l'ouie de l'homme, des reptiles, des poissons. Amsterd. 1778. 8.

d) *Iac. Theod. Klein* hist. piscium Miss. I. und Deſſ. mantiss. ichthyol de sono et auditu pisc. Lipſ. 1746. 4. – *Henr. Baker* letter concerning the Hearing of Fisch in den Philos. transs. n. 486 p. 149. überſezt im Hamb Magaz 5. B S. 655. *Nollet* mém. sur l'ouie des poissons in den Mém. de l'acad. des sc. à Paris 1743. p. 199. *P. Camper* descript. organi auditus piscium squamosorum, im 7ten Bande der Haarl. Abh. S. 79. und Mém. présentées de Paris. T. VI. und *I. T. Koelreuteri* obseruat. ad Acipenseris anatomen, speciatim ad auditus organum spectantium. in den Nou. com. Petrop. T XVII. p. 521.

Geoffroys Abhandlungen von dem Gehörwerkzeuge des Menſchen, der Amphibien und Fiſche, nebſt einigen Zuſäzen und fünf Kupfern. Aus dem Franz. Leipz. 1780. 8.

§. 72.

Die Naſe oder das Werkzeug des Geruchs iſt eine aus verſchiedenen Knochen und Knorpeln, künſtlich gebildete Höle, die inwendig mit einer ſchwammigen und floſigen Haut, in welcher ſich Blutgefäſſe und der Geruchsnerve (neruus olfactorius) verbreiten, umzogen iſt: dieſe Teile und beſonders die Geruchsnerven, werden durch einen unſchmakhaften und flüſſigen Schleim für die Trokenheit und ſtärkere Reize beſchüzt.

Der Geruch wird erregt, indem die feinen flüchtigen, ſalzigen und öligen Teilchen, die aus den meiſten Körpern ausdünſten, beim Einatmen durch die Naſenlöcher in die Naſe gezogen werden, und die in der Schleimhaut verbreiteten Geruchsnerven berüren. Hierdurch unterſcheidet man die verſchiedenen Gattungen von Oelen und Salzen, und erkent die ſchädliche Fäulnis, die alzugroſſe Schärfe und das milde Weſen der Dinge.

Baldini de odoris mechanismo in corpore humano. Neapol. 1771.

§. 73.

§. 73.

Die Gestalt der äussern Nase, welche sich nur bei den Säugtieren und einigen Amphibien findet, ist so wie die Gestalt, Anzal und Lage der Nasenlöcher, bei den übrigen grössern Tieren ser verschieden, und giebt Gattungskenzeichen an die Hand. Alle Tiere haben einen Geruch. Diejenigen, die entweder ihren Raub in der Ferne aufsuchen, oder unter änlichen Pflanzen die schädlichen absondern müssen, haben einen ser scharfen Geruch und grosse Geruchswerkzeuge. An den Insekten und Gewürmen hat man die Geruchswerkzeuge noch nicht gewis bestimmen können, ob sie gleich wirklich riechen.

I. G. Tenner de organi olfactus differentia. Lipſ. 1777. 8.

§. 74.

Das Werkzeug des Geschmaks liegt vornemlich in der Zunge, und zwar in dem obern Teile und Seitenrande derselben. Diese ist bei den vier ersten Klassen der Tiere ein fleischiger, mit vielen Nerven versehener Teil: diese Nerven endigen sich in der Oberfläche in viele Wärzgen, welche eigentlich die empfindenden Teile der Zunge sind, und daher **Geschmakkörner** heissen. Zwischen denselben öfnen sich feine Gefässe, die einen Saft absondern, welcher die Zunge anfeuchtet, die Geschmakkörner erweichet, die Salze auflöset und sich mit den feinen Oelen vermischt. Berüren nun diese Oele und Salze die Geschmakkörner, so werden dieselben empfunden; und dadurch das Saure, Süsse, Herbe, Bittere, Gesalzene, Laugenartige, Geistige, Gewürzte, Faulichte und andere Arten des Geschmaks unterschieden.

Die Geschmakkörner werden durch ein schleimiges Wesen, welches ein durchbortes Nez bildet, und

durch die Haut für die alzu grosse Schärfe der Salze beschüzt.

Sonst ist die Gestalt und die Beweglichkeit der Zunge bei den Tieren ser verschieden. Auch hat man an Insekten und Gewürmen die ware Zunge wegen ihrer Kleinheit noch nicht entdekt.

Marc. Malpighii epist. de lingua. Bonon. 1665. 12. auch *I. B. Morgagni* aduersaria anatomica. Patav. 1719. tab. 1.

§. 75.

Das Werkzeug des **Gefüls** überhaupt sind die kleinen äusserstен Enden der Nerven, die in der ganzen Haut verteilt liegen, und so, wie in der Zunge, durch zelliges Gewebe und Gefässe in kleine **Fülkörner** vereint, mit einem nezförmigen **Schleim** (rete malpighianum) und mit der feinen unempfindlichen **Oberhaut** (epidermis) bedekt sind. Diese Fülkörner sind an den Spizen der Finger grösser, und daselbst ist auch das Gefül viel feiner.

Wenn sich nun diese Fülkörner ein wenig aufrichten und mit einem gelinden Reiben an den fülbaren Gegenstand angedrükt werden, so empfangen sie den Eindruk desselben, d. i. wir fülen ihn, oder wir unterscheiden die Härte, Rauhigkeit, Feuchtigkeit, Wärme, und diesen entgegengesezte Eigenschaften der Körper.

Viele Tiere haben ein so feines Gefül, daß sie auch die Veränderungen der Luft einige Zeit voraus empfinden.

Marc. Malpighii de externo tactus organo. Neap. 1665. 12. — *Franc. de Riet* diss. de organo tactus. Lugd. Bat. 1743. 4. und im 4. B. der Hall. anat. Diss. S. 1.

Die Werkzeuge der Sinne sind ausfürlich und gut beschrieben in Traité des sensations et passions par M. *le Cat.* à Paris 1767. 8. Tom. I. II. *Halleri* elementa physiologiae.

§. 76.

§. 76.

Dieſes ſind die Werkzeuge der Sinne, deren Weſen in den angefürten Eigenſchaften beſtehet, wiewol in dem beſondern Bau derſelben bei einzelnen Tierarten noch eine groſſe Verſchiedenheit ſtat findet. Auſſerdem finden ſich bei den Inſekten und Gewürmen noch einige Teile, die **Fülhörner**, und **Fülfaden**, die warſcheinlich Sinwerkzeuge ſind, ob man gleich den Sin, wozu ſie eigentlich dienen, nicht gewis beſtimmen kan.

§. 77.

Die Nerven entſpringen aus dem **Gehirne**: dieſes iſt ein markiges Eingeweide, das, auſſer den gemeinen Bedekkungen der Haut, Knochen oder Knorpel, (§. 49. 52.) noch durch beſondere Häute, die **dikkere** (dura mater), die **ſpinnenwebenänliche** (arachnoidea) und **dünnere Hirnhaut** (pia mater) bedekt, und in das **Hirn** (cerebrum) das **kleine Hirn** (cerebellum) das **anfangende Mark** (medulla oblongata) und das **Rükmark** (medulla ſpinalis) abgeſondert wird. Das äuſſere des Gehirns iſt ſer weich, rötlich grau, und heiſt die **Borke** (ſubſtantia corticalis, cortex); das **Mark** (medulla) iſt mer inwendig, weis, und etwas feſter als die Borke. Das ganze Gehirn empfängt viel Blutgefäſſe, die durch die Häute mit ihren feinſten Aeſten in das Innere des Gehirns dringen.

Der ſer künſtliche Bau des Gehirns läſt ſich one Augenſchein ſchwer beſchreiben, doch ſind folgende Teile im Gehirne der Säugtiere am merkwürdigſten. Der **Balke** (corpus calloſum) verbindet beide **Hirnhälften**, und dekt die **Hirnhölen** (ventriculi cerebri), worinnen das **Adergeflechte** (plexus choroideus) die überflüſſigen Säfte einſaugt. Hier liegen die **geſtreiften Körper** (corpora ſtriata), aus

die

die Geruchsnerven entspringen, die Hügel der Gesichtsnerven (thalami neruorum opticorum), das Gewölbe (fornix) und die Zirbeldrüse (glandula pinealis) nebst den vier Erhöhungen (tubercula quadrigemina). Durch diese Teile wird ein Zusammenhang des Marks im Hirne bewirkt, welches sich so, wie das Mark des kleinen Hirns, dessen Bau einfacher ist, in einem markigen Teil, die Brükke (pons *Varolii*) genant, endiget, und dadurch mit dem anfangenden und Rükmarke vereiniget.

Thom. Kirkland two dissertations, the one on the brain and nerves, the other on the sympaty of nerves and of different kinds of irritability. London 1774. 8. — *Vic. Malacarne* nuova esposizione della vera struttura del cervolletto. Turin. 1776. 8. *Georg Prochaska* de structura nervorum tract. anatomicus. tabb. aeneis illustratus. Vienn. 1779. gr. 8.

§. 78.

Auch im Gehirne der Vögel findet man die Vereinigung der Markfasern des Gehirns, doch weicht es vorzüglich in folgenden Stükken von dem Gehirne der Säugtiere ab. Die Borke liegt fast allenthalben innerlich, und das Mark äusserlich, und jene ist verhältnismässig häufiger, als dieses. Der Balke, die Zirbeldrüse und die vier Erhöhungen felen. Die Hügel der Gesichtsnerven liegen vom Hirne abgesondert, und sind hol. Auch sind die Hirnhölen und das Gewölbe anders gebildet.

Bei den Amphibien ist das Gehirn in den einzelnen Gattungen sehr mancherlei, auch noch nicht hinlänglich untersucht, daß etwas algemeines könte bestimt werden.

Das Gehirn der Fische besteht aus merern abgesonderten Kugeln, aus deren vordern die Geruchsnerven, und aus den mitlern die Gesichtsnerven, entspringen. Einige haben die Zirbeldrüse und die vier Erhö-

Erhöhungen z. B. die Karpen; andern felen sie z. B. dem Hechte. Die Hügel der Gesichtsnerven sind hol. Stat der dikkern Haut ist eine Knorpeldekke da, und ein gallertartiges Fet umgiebt die Gehirnkugeln.

Bei den Insekten und Gewürmen findet man blosse Kügelchen, die durch markige Fäden miteinander verbunden sind; doch hat man die Hirnhäute, die Borke und das Mark darin unterschieden.

Darin kömt also das Gehirn bei allen Tieren, wo man es entdekt hat, überein, daß es aus der Borke und dem Marke bestehet, und daß alle Nerven aus dem Marke entspringen.

C. F. Ludwig diss. de cinerea cerebri substantia. Lipſ. 1779. 4. *M. Th. Sömmering* diss. de basi encephali et originibus nervorum cranio egredientium. Götting. 1778. 4. ein ausfürlicheres und volständigeres Werk vom Herrn Prof. Sömmering hat man nächstens zu erwarten. Anatomisch-physiologische Abhandlung vom Gehirn, Rükmark und Ursprung der Nerven von Joh. Christ. Andr. Meyer. Berlin 1779. 4.

§. 79.

Aus dem künstlichen Bau, und aus den häufigen Blutgefässen des Gehirns läst sich warscheinlich schlüssen, es werde daselbst aus dem Blute ein höchst feiner Saft abgesondert, und den Nerven mitgeteilt: diesen nent man den **Nervensaft** (fluidum nerueum, spiritus animales). Wenn nun ein äusserer empfindbarer Gegenstand einen Eindruk in den Nerven macht, den man den **äussern Eindruk** heist, so wird dadurch der Nervensaft in Bewegung gesezt, und bringt diesen Eindruk bis in das Mark des Gehirns und insbesondere an den Ort, wo jeder Nerve seinen Anfang nimt: diese Wirkung wird der **innere Eindruk** genent. Hier stellt sich die Sele die Empfindung

pfindung vor, und daselbst scheint der ware gemeinschaftliche Empfindungsort (sensorium commune) und der Siz der Sele zu sein.

Die Nerven werden nicht, wie einige behauptet haben, durch den sinlichen Gegenstand gestossen, und in Zittern gesezt; denn sie sind weich, one Federkraft, weder im Anfange noch Ende gespant, und können daher keine elastische Schwünge volbringen.

§. 80.

Die Ursache der verschiedenen Empfindungen liegt teils in der Verschiedenheit der empfindbaren Körper, teils in dem verschiedenen Bau der Sinwerkzeuge, ja vielleicht in einer eignen zur Fortpflanzung des jedem Sinne eigenen Eindruks besonders eingerichteten Beschaffenheit des Nervengeistes eines jeden Sinnesnerven.

E. platners philosophische Aphorismen. §. 149. *E. B. G. Hebenstreit* schediasma de corporum animalium fabrica animarum facultatibus accommodata. Lipſ. 1778. 8.

§. 81.

Die Wirkung der Sinne erhält sich in dem Gehirne, und zwar vom Gesicht, und Gehör am längsten: daher entstehet die **Einbildungskraft** und das **Gedächtnis** der Tiere a). Ferner erwekken die Vorstellungen in der Seele entweder Vergnügen, oder Misfallen, wovon die **Gemütsbewegungen** oder **Leidenschaften** abhangen, welche in dem Körper oft grosse Veränderungen verursachen b).

Je mer ein Tier Fähigkeiten hat, desto grösser ist sein Gehirn verhältnismässig. Die kleinern Singvögel haben im Verhältnis mit den Hausvögeln ein grösseres Gehirn. Der besondere Nuzen einzelner Teile des Gehirns scheint zur Aufbehaltung verschiedener Vorstellungsarten zu dienen.

a) S. ebenangefürte Phil. Aphorismen S. 77. u. f. auch Briefe über die Tiere und Menschen. Leipz. 1775. 8.

b) *Haller*

b) *Haller* diss. de neruorum in arterias imperio im 1. Bande der oper. minorum. S. 513.
Bonnet. essai sur les facultés de l'ame. à Copenhag. 1769. 8.

§. 82.

Die Nerven sind auch Werkzeuge der Bewegung und von ihnen kömt die Kraft des sich bewegenden Muskels (§. 51.). Denn wird ein Nerve gereizt, so ziehet sich der Muskel zusammen, in welchen er sich endiget; wird er zusammengedrükt, unterbunden, oder zerschnitten, so ist der Muskel gelämt. Vermutlich reizt der Nervensaft die Muskelfasern, worauf sich diese vermöge der Reizbarkeit (§. 51.) zusammenziehen und sich und andere Teile bewegen a).

Die Wirkung einiger Muskeln hängt von dem Willkür der Tiere ab, andere werden durch die ihnen angeborene Kraft regiert. Von ersterer hängt die Bewegung einzelner Teile, und auch der Tiere selbst von einem Ort an den andern ab, diese ist nach dem verschiedenen Bau des tierischen Körpers auch verschieden. Aus der Wirkung der Muskeln an dem Körper, der Füsse, der Flügel, der Flossen und anderer Teile, lassen sich das Kriechen, Gehen, Laufen, Springen, Fliegen, Schwimmen und andere Bewegungen der Tiere erklären. Durch die angeborene Kraft der Muskeln wird der Kreislauf des Bluts, das Otemholen, die Wirkung der Därme, und andere zum Leben der Tiere erforderliche Bewegungen bewirkt. Je öfter ein Teil bewegt wird, und je grössere Kraft zu desselben Bewegung erfordert wird, desto stärkere Muskeln hat er auch erhalten.

a) *Frid. Winter* diss. de motu musculorum. Lugd. Bat. 1736. 4. im 3ten Bande von Hallers anat. Diss. S. 429. *I. Georg Roederer* diss. de nonnullis momentis motus muscularis. Gött. 1755. 4. *Io. Alph. Borellus* de motu animalium. Hag. com. 1743. 4. Vom Fluge der Vögel,

Vögel, in den Schriften der Berl. naturf. Gesellschaft, 2ter T. S. 214 u. f.

§. 83.

Ist ein Tier in dem Zustande, daß es empfinden und sich wilkürlich bewegen kan, so **wachet** es: ist es aber zu diesen Verrichtungen unfähig, und ruhen die dazu erforderlichen Teile, so **schläft** es: doch werden im Schlaf die unwilkürlichen Bewegungen, als die Bewegung des Herzens, der Luftwerkzeuge, die Abscheidung der Säfte, u. a. fortgesezt.

Wirken die innern Eindrüke und die davon abhängenden Kräfte in die Sele (§. 76), so erfolgen **Träume**, welche oft freiwillige Bewegungen des Körpers im Schlafe hervorbringen. An vielen Tieren hat man Zeichen, daß sie träumen, beobachtet.

Der Schlaf entstehet entweder von einem Mangel, oder von einer gehinderten Bewegung des Nervensafts in den Nerven und Gehirn.

Daher erzeugt und befördert den Schlaf alles, was den Körper schwächt, z. B. Blutverlust, Arbeit und vieles Nachdenken, welche einen Mangel des Nervensafts verursachen; berauschende Getränke, betäubende Arzeneien, welche die Bewegung des Nervensaftes hemmen. Hingegen hält alles den Schlaf ab, was die Bewegung des Nervensafts beschleuniget, oder eine grössere Menge desselben erzeuget: als gewürzhafte und warme Getränke, Sorgen, Nachdenken u. s. w.

Die Träume scheinen dem natürlichen Zustande der Tiere nicht eigen zu sein: vielleicht sezt ein innerer Reiz der Sinnwerkzeuge die innern Eindrüke im Gehirne in Bewegung.

§. 84.

Der Schlaf ist allen Tieren notwendig. Alle Bewegungen im Körper werden dadurch gemässiget, und das Verdünsten der flüssigen Teile vermindert. Die Absonderung der Säfte wird fortgesezt, und der Körper erhält dadurch neue Kräfte.

§. 85.

§. 85.

Die zum Schlaf bestimte Zeit ist bei den Tieren verschieden. Die mereſten schlafen des Nachts. Die vom Raube anderer lebenden Tiere schlafen kürzere Zeit, gemeiniglich am Tage, und verrichten des Nachts ihre Geschäfte. Viele Tiere schlafen den ganzen Winter durch; doch ist dieſer Winterschlaf mer für eine Erstarrung und Betäubung, als für einen natürlichen Schlaf anzuſehen: denn, wenn dergleichen Tiere in der Wärme erhalten werden, ſo wachen ſie und ſchlafen wechſelsweiſe, wie zu andern Zeiten: dahin gehören verſchiedene Säugtiere, Vögel und Amphibien. Die meiſten Säugtiere legen ſich zum Schlafe nieder; doch ſtehen auch einige davon. Die Vögel ſchlafen meiſtens ſtehend, und erhalten ſich im Schlafe auf den zärteſten Zweigen im Gleichgewichte: meiſtens ſtekken ſie im Schlafe den Kopf unter einen Flügel, und ſind überhaupt ſehr wach. Die Schlangen winden ſich im Schlafe ſpiralförmig zuſammen. Vom Schlafe der Fiſche, Inſekten und Gewürme hat man noch wenig beſondere Bemerkungen.

Auch im Winterſchlafe der Tiere gehet der Kreislauf des Blutes, doch viel langſamer von ſtatten: dieſes läſt ſich daraus erklären, weil die Lympha des Bluts, wenn ſie erkült, nicht gerint.

Citeſius de luſtris hibernis animalium in deſſen opuſculis 1634. 4. *Bergen* de animalibus hieme ſopitis. Francf. 1752. 4. P. S. Pallas Reiſe durch Rusland, 1ſter Theil S. 154 u. f.

§. 86.

Durch den Kreislauf des Bluts, und durch die Bewegungen der Tiere werden einige Teile abgenuzt, und ſie gehen darauf durch die Ausdünſtung und andere Wege aus dem Körper (§. 26) a).

Daher werden die Tiere durch unangeneme Empfindungen, **Hunger** und **Durst**, angetrieben, diesen Verlust durch Speise und Trank zu ersezen. Einige bedienen sich anderer Tiere zur Speise, wie die **Raubtiere** (animalia carniuora), andere der **Pflanzen** (animalia phytiphaga). Aus dem Mineralreiche nemen die Tiere Wasser und Salz; nur ser wenige kleine Gewürme z. B. die **Regenwürmer**, ernären sich von Erde: denn, wenn einige grössere Tiere Erde oder Steine zu sich nemen, so ziehen sie doch daraus keine Narung, sondern zermalmen nur dadurch die Speisen z. B. viele Vögel. Andere saugen auch nur die flüssigen Teile der Speise aus, wie einige blutgierige Raubtiere, viele Insekten, die blos von den Säften der Pflanzen leben und viele Gewürme.

a) *Sanct. Sanctorius* medicina statica. Venet. 1614. 12.

§. 87.

Die Speisen werden durch den **Mund** und **Schlund** (pharynx) in den **Magen** (ventriculus) gebracht, worin sie, mit den daselbst befindlichen Säften und mit der Luft vermischt, und durch die Wärme, beständige Bewegung, und auflösende Kraft der Magensäfte zerlegt und verdauet werden. Diese Verdauung wird bei den grössern Tieren durch eine vorhergegangene Zerstükkung, oder eine Einweichung in andern Teilen befördert a).

Die meisten Säugtiere, viele Amphibien und Fische haben im Munde **Zäne**, womit sie die Speisen verkleinern, zermalmen und mit dem Speichel vermischen.

Die Vögel zermalmen sie zum Teil mit ihrem scharfen Schnabel, oder haben an der Speiseröre eine Erweiterung, den **Kropf** (ingluuies), worin sie dieselben erweichen.

a) *I.*

a) *I. A. Segner* diſſ. de digeſtione ciborum. Gött 1752. 4. — *Herm. H. Chriſt. Schrader* diſſ. de digeſtione animalium carniuororum. Gött. 1755. 4. — *Theod. Bland* diſſ. de coctione alimentorum in ventriculo. Edinb. 1763. 8. — *Bern. Mar. Luther* diſſ. de ventriculo humano aeque ac quorundam brutorum eiusque actione. Erford. 1772. 4. *I. T. G. Dubosq de la Robardiere* recherches ſur le paſſage des alimens et des medicamens dans le torrent de la circulation. Paris 1776. 12. *Spallanzani* diſſ. de fiſica animale e vegetabile.

§. 88.

Die Bildung des Magens iſt ſehr verſchieden. Bei den vom Fleiſche lebenden Säugtieren iſt es ein einfacher häutiger Sak, von deſſen Häuten eine mit Muskelfaſern, um ſich zuſammenziehen zu können, verſehen iſt.

Die meiſten pflanzenfreſſende Säugtiere haben vier Magen, den **Panzen** (rumen, aquaticulus), die **Haube** (reticulum), den **Salter** (omaſus) und den **Rom** (abomaſus): ſie bringen die Speiſen aus dem Panzen wieder in den Mund zurük, und heiſſen daher **wiederkäuende Tiere** (ruminantia). Die Speiſeröre derſelben öfnet ſich in die Haube, und die Speiſe wird dadurch in dieſelbe und durch eine Seitenöfnung in den Panzen gebracht. Hier werden die Speiſen eingeweicht, gehen, wenn ſich der Panzen zuſammenziehet, in die Haube, und werden durch deren Zuſammenziehung wieder zurük in den Mund getrieben. Die nochmals gekauten und zermalmten Speiſen nemen hierauf den vorigen Weg in die Haube, wodurch ſie, da ſie nun fein genug ſind, in den Salter gebracht werden. Zwiſchen deſſen, mit vielen Floken beſezten Blättern werden die Speiſen nochmals zerrieben und gelangen in den Rom, wo ſie vorzüglich mit dem Magenſafte vermiſcht und völlig verdauet werden.

In dem Panzen der wiederkäuenden Tiere finden sich öfters Haarkugeln (aegagropilae). Von diesen sind die Bezoarsteine unterschieden, die sich in den Magen vieler Tiere, besonders der Ziegen, auch einiger Amphibien, z. B. des Störs u. a. finden.

Io. Aemyliani naturalis de ruminantibus historia Venet. 1684. 4. — *Io. Conr. Peyeri* merycologia s. de ruminantibus et ruminatione commentarius Basil. 1685. 4.

P. Camper Lessen over de Veesterste Leeuw. 1769. 8. In der 2ten Abhandlung S. 13. — Lessen over de herkaauving der runderen door *H. Vink* Rotterd. 1770. 8.

H. Vink Vorlesungen über das Wiederkäuen des Rindviehes und die jezt wütende Viehseuche. Aus dem Holländischen mit einigen Anmerkungen und Kupfern. Leipz. 1779. 8.

§. 89.

Bei den fleischfressenden Vögeln ist der Magen wie bei den Säugtieren häutig und die Speisen werden durch den Magensaft aufgelöset. Bei denen aber, die von Pflanzen und insbesondere von ihren Samen oder Früchten leben, ist der Magen dik und mit ser starken Muskeln versehen; die innere Hölung desselben ist kleiner, und die im Kropfe eingeweichten Speisen werden daselbst durch die Kraft der Muskel und durch die mit den Speisen verschlungenen Steine one Beimischung eines auflösenden Saftes zerrieben. Andere Vögel haben dicht vor dem Magen eine Erweiterung (echinus), die innerlich mit vielen Runzeln und Floken versehen ist, einen auflösenden Saft absondert und die Verdauung befördert a).

Der Magen der Amphibien ist häutig, doch von ser verschiedener Gestalt.

Bei den Fischen ist der Magen meistens rörenförmig (cylindricus) oder länglich, häutig, und den Därmen sehr änlich; bei einigen, z. B. dem Lachs

ist

ist er zwar fleischig, doch von dem fleischigen Magen der Vögel sehr unterschieden b).

Der Magen der Insekten und Gewürme ist meistens mit den Därmen eine häutige Röre, die verschiedene Erweiterungen und Verengerungen hat. Bei sehr wenigen, z. B. bei dem Seehasen (Aplysia) sind drei häutige Magen, und in dem zweiten zänige Spizen gefunden worden c).

a) Reaumur Versuche über die verschiedene Verdauung der Vögel. im Hamburg. Magazin. XII. B. S. 63.

b) S. Philos. Transact. Vol. LXIV.

c) P. Boddaert von den Teilen des tierischen Lebens in verschiedenen Tierarten. Im 14. Teil der Verhandel. de Maatschap. the Haarlem. S. 437 u. f. Es werden darinnen die Verschiedenheit des Herzens, des Otemholens, und der Verdauungswerkzeuge betrachtet; auch dessen natuurkundig beschouwing der Dieren ꝛc. s. weiter unten §. 109. no. 24.

§. 90.

Aus dem Magen werden die Speisen in die häutigen **Därme** (intestina) gebracht und durch deren **wurmförmige Bewegung** (motus peristalticus) sowol, als auch durch die Darmsäfte, die Galle, und den Gekrösdrüsensaft völlig verdaut.

Die Därme haben mit dem häutigen Magen einerley Bau, und sind an dem **Gekröse** (mesenterium), oder einer gefaltenen doppelten Haut befestiget; in dieser liegt die Gekrösdrüse (pancreas) worin der speichelartige **Gekrösdrüsensaft** (succus pancreaticus) abgesondert wird.

Die **Galle** (bilis) wird aus dem Blute des **Nezes** (omentum), welches die Därme bedekt und wärmt, der Darmadern, der **Milz** (lien) und der **Leber** (hepar), in lezterer abgesondert, und in der **Gallenblase** (vesica fellea) so lange aufbehalten, bis sie durch den

Gallengang (ductus choledochus) in den Magen oder in den mit dem Magen zunächst verbundenen Darm ausgeleert wird. Ersteres geschieht bei vielen Fischen, und lezteres bei den übrigen grössern Tieren.

Phil. G. Schroeder experimenta ad veriorem cysticae bilis indolem explorandam capta. Gött. 1764. 4. — *Iac. Maclury* experiments vpon the human bile, and reflexions on the bilious secretion. London. 1772. 8. — *Gerard. ten Haf* diss. de bile cystica. Leid. 1772. 4. — *I. Melchior* et Alberti diss. de in et egressu bilis per ductum cysticum e vesicula fellea. Erford. 1772. 4. — *Ge. Chr. Vtendörfer* experimenta nonnulla et obseruationes de bile. Argentor. 1774. 4. *N. Max. Ambodik* diss. de hepate. Argentor. 1775. 4. *Leonh. Singer* diss. de secretione bilis. Argent. *Schulze* diss. de bile medicina. Gött. 1775. 4.

§. 91.

In den Därmen wird aus den verdauten Speisen der **Milchsaft** (chylus) abgeschieden, von den Oefnungen der in dem **Gekröse** verbreiteten **Milchgefässe** (vasa lactea) eingesaugt, und in das **Milchbehältnis** (receptaculum chyli) gebracht, von da steiget er durch die **Milchbruströre** (ductus thoracicus) in die Höhe, und wird in den nahe am Herzen liegenden, zurückfürenden Adern dem Blute beigemischt. Wärend des Kreislaufs des Bluts und durch die Abscheidungen der Säfte, (§. 62.) wird in den kleinsten Gefässen, der **Narungssaft** (lympha) bereitet, der sich mit den festeren Teilen verbindet und dieselben ernärt (§. 26.), a). Auf beschriebene Art werden die Speisen in den Säugtieren, Vögeln, Amphibien und Fischen zur Narung verwandelt b). Der Milchsaft der Vögel ist nicht milchweis, sondern durchsichtig wie Lympha, auch gleich nach der Verdauung. Die Vögel haben zwo Milchbruströren, aber keine lymphatische Drüsen, erstere endigen sich in die Gurgeladern. c) Die Milchgefässe der Fische sind mit keinen lymphatischen

tischen Drüsen begleitet; sie haben entweder keine Klappen oder diese geben dem fremden Druk der Einspriz-masse leicht nach. Sie machen verschiedene Verflechtungen in den Därmen, und haben ein grosses Behältnis d). Bei den Insekten und Gewürmen hat man erwänte Milchgefässe noch nicht entdekt: sie felen aber warscheinlich nicht gänzlich.

Was von den Speisen, als zur Narung untauglich, in den Därmen zurükbleibt, wird durch deren natürliche Oefnung aus dem Körper ausgeleert. Die im Blute überflüssigen wässerigen und gröbern salzigen Teile, werden in den **Nieren** (renes) abgeschieden, und durch besondere Gänge als **Harn** abgefürt.

a) Memoire chimique et medical sur le mecanisme et les produits de la sanguification, qui a remporté le prix de l'academie imperiale de Petersbourg pour l'année 1776. par Mr. *Thouvenel.* Peterb. 1777. 4.

b) *Casp. Asellius* de venis lacteis. Mediol. 1627. 4. Lugd. Bat. 1640. 4. *Io. Salzmanni* diss. de ductu thoracico. 1711. 4. *Alb. ab. Haller* observ. de ductu thoracico. — Experimental Inquiries by *Hewson.*

c) *Hewson* experim. Inquiries. P. II. p. 64. und im 58sten Bande der Phil. Trans. S. 217. teutsch übers. Naturf. V. S. 188.

d) Ebendaselbst S. 83. und im 59sten Bande der Philosoph Transact. S. 204.

§. 92.

Die meisten Tiere mit getrenten Geschlechtern begatten sich one Wal untereinander (venus vaga) z. B. die **Affen**, die **Maki** (Lemures) die Singvögel (Passeres) u. a.; bei andern hält sich ein Tier von männlichem Geschlechte zu merern Weibchen (polygama), so daß andere Mängen nicht zugelassen werden, wie die **Robben** (Phoca).

Man sehe auch oben §. 30. wie sich Zwitter und Tiere one Geschlecht fortpflanzen. Die zur Begattung bestimte

Zeit ist ser verschieden. Viele Tiere empfinden die stärksten Reize zur Begattung im Früling: viele begatten sich nur einmal, andere mermal des Jares. Es scheint die Begattung mit der Zeit, in welcher das neuerzeugte Tier noch von der Mutter ernärt wird, in Verhältnis zu stehen. Junge, noch nicht ausgewachsene, nicht hinlänglich ernärte, und ser alte Tiere haben weder Begattungstrieb noch Zeugungskraft.

Tiere einer Art von verschiedenem Geschlechte weichen oft in verschiedenen Teilen von einander ab, so daß man darauf bei Bestimmung der Arten genau Acht geben mus.

Joh. Leop. Frisch von den Ursachen des Unterschiedes zwischen Mängen und Weibgen und dem Grunde der Verschiedenheit ihrer Farben; im Naturforscher 8ten 10ten und 12ten Stük.

§. 93.

Bei den mereſten Tieren geschieht die Befruchtung, oder die Vereinigung des mänlichen Samens mit den in der Mutter enthaltenen Eiern, innerhalb derselben, im Eierstoke. Bei einigen aber läst die Mutter ihre Eier von sich, und diese befruchtet der Vater durch seinen Samen erst ausserhalb des Körpers der Muter: z. B. bey den Fröschen und vielleicht bey allen Fischen.

§. 94.

Die eierlegenden Tiere, wie die Vögel, viele Amphibien, die meisten Fische, Insekten und Gewürme, beweisen, daß das Ei schon vor der Begattung in der Mutter da sei. Das Ei besteht aus dem **Dotter** (vitellus) und dem doppelten **Eiweis** (albumen), und ist mit einer Schale umgeben. Zuerst wird das Dotter, ein gelbes flüssiges Wesen, durch die Gefässe des Eierstoks abgesondert: es ist in eine feine markige Haut eingeschlossen und hängt dadurch, und durch die Gefässe, die beide gleichsam einen kleinen Stiel bilden, mit dem

Eier-

Eierstokke zusammen. Auf dem Eidotter zeigt sich ein kleiner, weisser, kreisrunder Teil, die Narbe (cicatricula), die auch schon vor der Befruchtung da ist. Durch die Befruchtung wird das Ei vom Eierstokke losgerissen, und steigt durch den Eiergang in die Gebärmutter (uterus), aus deren Gefässen das Eiweis herausschwizt, welches dicht an dem Dotter dikker, nach aussen aber dünner ist. In dem Eiweisse bilden sich gleichsam zwei knotige Säkke, die aus einer zusammengewundenen Haut bestehen, und mit Eiweis erfüllet sind, oder die Hagel (chalazae), welche das Dotter stets in der Mitte des Eiweisses erhalten, doch so, daß, da sie sich vom Dotter in einer schiefen Richtung in Ansehung der zwei Enden des Eies ausstrekken, und nicht in der Axe des Dotters anhängen, die kleinere Hälfte des Dotters, auf welcher die Narbe und nach der Befruchtung auch der Keim befindlich ist, sich allemal nach oben zu drehen mus, das Ei mag liegen wie es wil. a). Zulezt umgiebt eine feine Haut das Eiweis, und kurz, ehe es die Mutter von sich giebt, bekömt es die äussere härtere Schale. Dieses ist der Bau des Eies bei den Vögeln; one Zweifel aber ist er bei den übrigen eierlegenden Tieren von änlicher Beschaffenheit, nur kan man ihn, wegen der Kleinheit der Eier, nicht so deutlich dartun.

Die 11te Figur stellet ein Vogelei im Durchschnitte vor.

a) s. Alexander Monro über die Ernärung der Leibesfrüchte, in den medizinischen Versuchen und Bemerkungen einer Gesellschaft in Edinburg, 2ter Band. Altenb. 1750. 8. S. 266.

§. 95.

Die Entwiklung des, nach geschehener Befruchtung, in dem Ei enthaltenen Keims wird durch die Mitwirkung der äussern Wärme befördert.

In einem bebrüteten Ei zeigt sich der Keim über der markigen Haut des Dotters in einer äusserst feinen glänzenden Haut (amnios). Dieser Keim liegt über der Narbe, und ist von ihr ganz unterschieden. Die Narbe und die danebenliegenden weislichen Ringe sind (nach Blumenbachs Bemerkung) kleine Blasen, welche warscheinlich dazu dienen, teils das Obenschweben des Keims zu befördern, teils, bei der Bebrütung, durch die Ausdenung der in ihnen eingeschlosnen Luft die ersten feinsten Narungssäfte in die Gefässe des Keims zu drükken. Nach dreien Tagen sind die Narbe und die weislichen Ringe nicht mer sichtbar. Am zweeten Tage sieht man die Bewegung des Herzens im Keime, und nach 48 Stunden zeigt sich in den Gefässen des adrigen Kreises (figura venosa) rotes Blut. Das Herz ist am 6ten Tage völlig gebildet. Durch die Wärme wird das Eiweis immer flüssiger, und wird vielleicht durch die zwischen der äuseren harten Schale und weichen Haut des Eiweisses enthaltene Luft in das Dotter, und durch dasselbe in die Gefässe der Frucht gedrükt. Das Dotter wird auch flüssiger, zulezt grün, und trit, wenn die Frucht von dem Eiweis genärt und gebildet worden, in den Bauch derselben und dient ihr zur Narung. Ist nun das junge Tier innerhalb der Schale völlig gebildet, so durchboret es die Schale, oder sie springt, durch das Wachstum der Frucht zu sehr ausgedent, von selbst auf.

So entwikkelt sich die Frucht in einem Hünerei, nach Hallers, u. a. Beobachtungen.

Guil. Harvei exercitationes de generatione animalium Lond. 1651. und dess opera Lugd. bat. 1737. 4. im 2ten Bande. *Marc. Malpighii* diss. de formatione pulli in ouo. Lond. 1666. 1670. 4. und dess. obs. de ouo incubato. Lond. 1675. fol. und dess. opera L. B. 1687. 4. — *Ant. Maitrejean* observ. sur la formation du poulet. à Paris.

Paris. 1722. 12. — Sur la formation du coeur dans le poulet &c. I. et II. Mém. par Mr. *de Haller*. à Lausanne. 1758. 12. ebendaſſelbe vermert in deſſ. opp. minor. Tom. II. Blumenbach Handbuch der Naturgeſchichte. S. 169.

In den Phil. Tranſ. n. 50. S. 1019. iſt ein Beiſpiel von einer Henne aufgezeichnet, in deren Eierſtokke ſtat des Eies ein volkommenes Küchlein gefunden worden.

§. 96.

Bey den lebendig gebärenden Tieren finden ſich an den Seiten der Gebärmutter die Eierſtökke, worin kleine runde **Bläsgen** (veſiculae Graafianae), die im Weſentlichen den Eiern andrer Tiere gleichen, befindlich ſind. In der Befruchtung wird, durch die Kraft des männlichen Samens gereizt, eines der reifern Bläsgen vom Eierſtokke losgeriſſen, und empfängt aus dem männlichen Samen den Keim des zu erzeigenden Tiers. Ein ſo befruchtetes Bläsgen oder **Ei** wird hierauf durch die **Muttertrompete** (tuba Fallopiana) in die Gebärmutter getrieben, und vereiniget ſich mit derſelben, indem aus der Haut des Eies Gefäſſe entſpringen, die mit den Oefnungen der Gefäſſe in der Gebärmutter zuſammenhangen. Nach einiger Zeit wird die Leibes-Frucht ſichtbar, und iſt in einige Häute, wovon die äuſſere **ſchwammichte** (allanthois) die mitlere feſte **Lederhaut** (chorion) und die innere **Waſſerhaut** (amnios) dekt, eingehült. Die flokkigen Gefäſſe des Eies werden mit einer eignen Haut überzogen, und bilden den **Mutterkuchen** (placenta vterina), deſſen verwikkelte Gefäſſe durch die **zuführende Nabelader** (vena vmbilicalis) der Leibesfrucht die Narung aus dem Blute der Mutter zuführen, und wohin auch wieder das überflüſſige Blut der Leibesfrucht durch die **Nabelſchlagadern** (arteriae vmbilicales)

licales) zurük, und von da der Mutter zugebracht wird. Diese Gefässe sind von zelligem Gewebe und einer Haut umgeben und werden die Nabelschnur (funiculus vmbilicalis) genennet.

Das Blut enthält also die Narung für die Leibesfrucht, und wird durch die Nabelader und den damit verbundenen abrigen Gang unmittelbar dem Herzen zugefürt, aus welchem die übrigen Teile ihr Blut und also auch die Bildung erhalten. Durch den Mund wird die Leibesfrucht nicht genärt, es wäre denn, daß sie nach völliger Bildung etwas von dem in der Wasserhaut enthaltenen schlüpfrigen Saft, worinnen sie schwimt, verschlukte.

G. Harvey opera. S. §. 95. — *Regn. de Graaf* de organis generationis muliebribus. Lugd. bat. 1672. 8. *Phil. Iac. Hartmann* diss. dubia de generatione viuiparorum ex ouo. Regiom. 1699. 4. — *Mart. Treipland* diss. de partu. Edinb. 1742. 8. *Io. Chph. Kuhlemann* observ. circa negotium generationis in ouibus factae. Gött. 1753. 4. *Halleri* obs. de quadrupedum vtero, conceptu et fetu in dess. oper. min. Tom. II. p. 422. — *H. A. Wrisberg* descriptio anatomica embrionis obseruationibus illustrata. Gött. 1764. *Alb. Henr. Eng. v. Barchem* de oecon. foetus animalis. Lugd. bat. 1771. 4. *S. A. Bringand* et *Theod. Nosan* diss. ergo vterina placenta radix. Paris. 1771. 4. *Huber* de ortu hominis. Cassel. 1777. *Christ. Rud Hannes* diss. qua foetum in vtero materno per os nutriri demonstratur Duisb. 1765. 4. — *Io. Herm. Vogel* diss. foetum in vtero amnii humore non nutriri. Gött. 1764. 4.

§ 95.

Auf die beschriebene Art wird nun aus dem Keime des künftigen Tieres, welcher im Anfang ein blosser Schleim zu sein scheint, ein volkommenes und in jeder Absicht künstlich zusammengesezтes Tier gebildet. Das Wachstum der Frucht, sowol im Ei, als auch in der Gebärmutter geschieht ser geschwind, und sie wird

dadurch

dadurch merklich umgebildet. Das Blut nimt bei einem ungeborenen Tiere, welches nach der Geburt durch die Lungen Otem holet (§. 56.) einen andern Kreislauf, als bei einem gebornen. Denn da die Tiere in der Gebärmutter und im Eie nicht Otem holen, so lassen die zusammengedrükten Lungen wenig Blut durchfliessen. Es findet sich daher in der Scheidewand, die zwischen den beiden Vorkammern des Herzens liegt, ein **länglich rundes Loch** (foramen ouale) welches einen Teil Blut gleich aus der vordern in die hintere Vorkammer durchläst: Ferner ist zwischen der Lungenschlagader, ehe sie in die Lunge trit, und der grossen Schlagader ein offener Gang, durch welchen das Blut auch aus der vordern Herzkammer in die grosse Schlagader fliesset. Es kömt also nur ser wenig Blut in die Lungen, und nur so viel, als zu deren Bildung nötig ist.

C. I. Trew de differentiis quibusdam inter hominem natum et nascendum intercedentibus. Norimb. 1736. 4.

§. 98.

Mit dem Wachstum der Leibesfrucht wird auch die Gebärmutter immer mer ausgedenet: ist aber jene völlig gebildet, so nimt sie keine Narung mer von der Gebärmutter, diese wird dadurch noch mer ausgedenet und gereizt, so daß sie sich zusammenziehet und die Leibesfrucht von sich giebt. Hiermit endiget sich die Schwangerschaft der Tiere, welche nach der verschiedenen Grösse der Tiere auch von verschiedener Dauer ist, und die Frucht wird geboren a).

In dem neugebornen Tiere gehen nun grosse Veränderungen vor: es holt zum erstenmale Otem, wozu es durch das anschwellende Blut gereizt wird: der Kreislauf des Bluts durch die Nabelschnur und Mutterkuchen und durch die Vorkammer des Herzens

zens (§. 96. 97.) hört auf. Die Nabeladern, das länglichrunde Loch und der Schlagadergang verwachsen, und das Blut nimt seinen oben beschriebenen (§. 57.) Kreislauf.

a) *Franc. Lud. I. Solayrez de Renhac* de partu viribus maternis absoluto. Paris. 1772. 4. *L. I. B. Lavienne* de graviditate. Monsp. 1774. 4.

b) *Io. Gottf. Leonhardi* de prima inspirationis vera causa. Lipf. 1776. 4.

§. 99.

Einige Tiere gebären ein junges, viele zwei, und andere mer Junge. Die gröſſern gebären immer weniger, als die kleinern: die in der Monogamie leben, gebären gemeiniglich ein Paar. Dieſes findet auch bei den eierlegenden Tieren ſtat.

Nach der Geburt oder Ausſchliefung aus dem Ei, können die jungen Tiere zum Teil ihre Narung ſelbſt ſuchen, oder ſie werden von den Eltern noch einige Zeit ernärt. Die Säugtiere ſäugen ihre Jungen mit Milch, die in den Brüſten abgeſondert wird. Viele Vögel und einige Inſekten füttern ihre Junge, indem ſie ihnen teils die Speiſe blos zutragen, teils auch vorher in ihren Kropf einweichen. Von den übrigen Tieren hat man keine Bemerkungen, daß ſie ihre Jungen ernären. Doch tragen die mereſten einige Sorge für die Jungen, und beſchüzen ſie auf mancherlei Art, wenigſtens brauchen ſie die Vorſicht, daß ihre Jungen gleich an ſolchen Orten geboren werden, wo ſie die nötigen Speiſen finden. Die Vögel bauen ihren Jungen Neſter.

Einige Tiere z. B. die Säugtiere, welche des Nachts ſehen können, und viele Vögel, werden blind geboren: doch iſt noch nicht beſtimt, ob blos die Augenlieder zuſammengeleimt ſind, oder ob eine beſondere Augendekke die Augen überziehe: vielleicht findet beides ſtat.

Auſſer

Auſſer der Veränderung, welche das Wachstum bei allen Tieren hervorbringt, leiden einige, wie die Frösche und alle Inſekten, eine ſtufenweiſe Verwandelung (§. 28).

§. 100.

Die jezt beſchriebenen tieriſchen Handlungen werden gleichſam in fünf beſondern Fächern (camerae) der tieriſchen Maſchine volbracht. Das erſte (naturalis), das Herz mit den Blutgefäſſen, erhält das Tier durch den Kreislauf des Blutes (§. 53.); das zweite (vitalis) befördert dieſen durch die Einfürung der Luft in die Luftwerkzeuge (§. 56.); das dritte (animalis) enthält das Weſen der Tiere, dadurch regiert die Seele den Körper, und es teilt der Seele die Veränderungen des Körpers mit, durch die Sinwerkzeuge, vermittelſt der Nerven im Gehirne (§. 64.); das vierte (alimentaris) ernärt das Tier durch die Verarbeitung der Narung (§. 86.); das fünfte (genialis) erzeugt ein neues Tier (§. 92.).

§. 101.

In dem Tierreiche herſcht überal die gröſte Ordnung, deren Geſeze aus der Betrachtung des Ganzen erſehen werden. Die Anzal der ſo verſchiedenen Tierarten iſt zu ihrer Beſtimmung hinreichend, ihre Handlungen ſind ihrer Natur und dem Orte wo ſie leben, angemeſſen, ſie haben Fähigkeiten, die erfoderlichen Geſchäfte zu volbringen, auch werden ſie zur Erfüllung derſelben durch Belonungen und Strafen gereizt, und können ſich für ihre Feinde beſchüzen.

Car. Linnei diſſ. oeconomia naturae. Vpſal. 1749. im 2. B. der *Amoen. acad.* S. 1. auch im 1. B. der *Select. ex Amoen. diſſert.* S. 260.

Eiusd. diſſ. Politia naturae. Vpſal. 1760. Im 1. B. der *Amoen. acad.* S. 17.

§. 102.

§. 102.

Die Handlungen, zu welchen die Tiere bestimt sind, bestehen vornemlich darin, daß sie

1. Sich selbst erhalten, für den Untergang beschüzen, und ihre Art vermeren, damit die nötigen Arbeiter da sein mögen.

2. Ein gewisses Verhältnis zwischen dem Tier- und Pflanzenreich erhalten: indem sich einige von Pflanzen, andere von Tieren ernären, und dadurch ihre Anzal vermindern; andere die Vermerung derselben befördern, da sie die Samen derselben verschlukken, nicht ganz verdauen und wieder ausstreuen, z. B. viele Vögel und Fische; andere ernären sich von den Aesern der Tiere und von abgestorbenen Pflanzen, reinigen dadurch die Luft und reimen alles aus dem Wege, was dem Leben der Tiere und dem Wachstum der Pflanzen schädlich sein würde: z. B. viele Raubtiere, die Geier, Rochen (Raia) Haien (Squalus), Aale, Aaskäfer (Silpha), Mistkäfer (Scarabaeus) u. dgl.

3. Die unorganische Materie durch alle Stufen der Organisation durchfüren: so ernären sich viel Infusionstierchen blos von Wasser und Erde, auch der Regenwurm u. a. und bereiten daher diese Materie für grössere Tiere, als Insekten und Vögel, denen sie wieder zur Narung dienen.

§. 103.

Die kleinern Tiere sind daher in viel grösserer Anzal da, sie vermeren sich viel häufiger und geschwinder, als die grössern, denen sie zur Narung dienen und gleichsam untergeordnet sind; damit diese die erstern nicht zu sehr vermindern oder ausrotten können. Daher fallen die grössern Tiere auch oft einander selbst an und verhüten die zu starke Vermerung derselben.

§. 104.

§. 104.

Da der ganze Erdboden mit Pflanzen besezt ist, so sind auch die Tiere über den ganzen Erdboden verbreitet, und ihre Natur ist ihren Wonplázen völlig angemessen.

Einige Tiere haben eine so feste Natur, daß sie fast an jedem Ort des Erdbodens leben können. Der Mensch übertrift hierin, so wie in allen übrigen Stükken, die Tiere: er kan eine Hize von 260° und eine Kälte von 120° ausstehen. Ihm zunächst folgt der Hund und einige andere über den ganzen Erdboden verbreitete Tiere.

Andere nemen nur grosse Streifen der Erde ein, und sind entweder beiden Weltteilen eigen, z. B. das Rentier, u. a. oder nur dem einen allein, wie der Elefant, der Hamster, das Kameel, u. a. Sie sind weniger biegsam, eingeschränkter und minder dauerhaft.

Eine grössere Anzal ist auf kleine Erdstriche eingeschränkt, und sie sind schwächer und minder dauerhaft, so daß sie die Veränderung ihrer Wonpláze schwerlich ertragen können. Z. B. die Löwen, die Papageien, Paradiesvögel u. a.

Verschiedene Tiere **wandern** zu gewissen Zeiten aus einer Gegend in die andre.

Die weit verbreiteten Tiere sind die nüzlichsten für den Menschen, und die gefärlichsten Raubtiere haben sehr enge Grenzen. — Tiere, die in heissen Gegenden wonen, sind fast blos, je kälter aber der Ort ihres Aufenthalts ist, mit desto wärmern Bedekkungen sind sie beschüzt.

Es ist warscheinlich, daß gleich Anfangs eine Verteilung der Tiere über den ganzen Erdboden geschehen, und daß die Erde auf einmal mit Tieren besezt worden sei.

Récherches philosophiques sur les Americains par M. *Paw* à Berlin. T. I. II. 1768. — Philosophische Untersu-

terſuchungen über die Amerikaner. Berlin. T. I. II. 8. — Diſſertation ſur l'Amerique et les Americains contre les recherches philoſophiques de Mr. *de P.* par *Dom. Pernety.* à Berlin. 1770. 8. — Defenſe des Recherches philoſophiques ſur les Americains par M. *de P.* à Berlin. 1770. 8. Examen des recherches philoſophiques ſur les Americains par *Dom. Pernety.* à Berlin. T. I. II. 1771. 8. — De l'Amerique et les Americains par le Philoſophe la Douceur. à Berlin. 1771. 8.

Eſſai ſur cette queſtion: quand et comment l'Amerique a-t-elle été peuplée des hommes et d'animaux. par *E. B. d'E.* Amſterd. 1767. 8. Tome I-V.

E. A. W. Zimmermann Specimen Zoologiae geographicae. Lugd. Bat. 1777. 4.

Deſſ. Geographiſche Geſchichte des Menſchen und der algemein verbreiteten vierfüſſigen Tiere. Leipzig 1778. 8.

§. 105.

Jedes Tier hat diejenige Bildung des Körpers und ſolche Fähigkeiten der Seele, die beide zu ihren Geſchäften bequem eingerichtet ſind: z. B. Tiere, die vom Raube anderer leben, ſind behend, ſie ſind auch verſchlagen, herzhaft und wach, um ihre Beute mit Gewalt oder Liſt zu erlangen. Die Vögel haben einen leichten zum Fliegen bequemen Körper: ſie legen Eier, damit ſie die Frucht in der Gebärmutter nicht am Fluge hindere. Jedes Tier hat daher ſeine eigne Natur und ſolche Eigenſchaften, die es nie gänzlich ablegt, wiewol der Menſch die Tiere durch die Zämung ſer abändern kan.

§. 106.

Jedes Tier hat gewiſſe Eigenſchaften oder Kräfte, wodurch es ſich für ſeine Feinde ſichern kan: einige haben Waffen von verſchiedener Art; als Zäne, Krallen, Hufe, Hörner, Stacheln, u. d. g. andere haben ſtärkere Bedekkungen, wie die Schilder, Schalen

len und Schuppen; einige bauen sich künstliche Wohnungen, z. B. der Biber, Fuchs, das Nest vieler Vögel; andere verbreiten einen unangenemen Geruch, wie das **Stinktier** (Viuerra Putorius) der **Wasserrabe** (Buceros Rhinoceros) u. a.; oder geben gar keinen Geruch von sich, so daß sie nicht bemerkt werden; andere entgehen ihren Feinden durch Geschwindigkeit, und verschiedene Bewegungen, die ihre Feinde nicht nachmachen können: noch andere verstekken sich, durch die unmerkliche Farbe ihres Körpers, oder auf andere Art. Auch sind gewisse Tierarten gleichsam den andern zu Wächtern gegeben, welche durch jener Geschrei für die Anfälle ihrer Feinde gewarnet werden. Die wilden Pferde, und einige Affen stellen besondere Wächter aus. Die Truthäne und Hüner geben durch ihr Geschrei die Ankunft der Habichte den kleinern Vögeln zu erkennen.

Daher müssen die Tiere, welche von andern leben, verschiedene Mittel anwenden, sich derselben teils durch Gewalt, teils durch List zu bemächtigen; sind diese nicht hinreichend, so leiden sie zwar zuweilen Mangel an hinlänglicher Narung; sie können aber auch dagegen lange hungern one grossen Schaden in ihrer tierischen Maschine zu leiden.

§. 107.

Zu diesen Verrichtungen werden die Tiere durch **Wollust**, **Hunger** und **Durst** angereizt, und durch die Stillung ihrer Begierden belonet: unterlassen sie aber ihre Arbeit, so werden sie durch den darauf erfolgenden **Schmerz** deswegen bestraft. Uebrigens lassen sich alle natürliche **Triebe** der Tiere aus den angenemen und unangenemen Empfindungen, und aus denen sich auf die äussern Sinne gründenden oben angefürten (§. 81.) Kräften herleiten.

Hier. Rorarius quod animalia bruta ratione vtantur melius homine. Paris 1682. 8. — cum adnotat. *Georg Henr. Ribovii* Helmst. 1728. 8. — Essai philosophique sur l'ame des bêtes, par *M. Boullier*. à Amsterd. T. I. II. 1737. 12. — Histoire critique de l'ame des bêtes par Mr. *Guer*. à Amsterd. 1749. 8.

Algemeine Betrachtungen über die Triebe der Tiere hauptsächlich über ihre Kunsttriebe von Herm. Sam. Reimarus. Hamb. 1773. 8. und Dessen Betrachtungen über die besondern Arten der tierischen Kunsttriebe, durch Jo. Alb. Heinr. Reimarus. Hamb. 1773. 8. Briefe, die neuste Litteratur betreffend. B. 8. S. 233. — Les bêtes mieux connuës, ou le pour et contre l'ame des bêtes, par Mr. l'Abbé *Ioannet*. à Paris. T. I. II. 1770. 12. — Lettre sur l'instinct des animaux. in Mercure de France. Iun. 1779. p. 99.

§. 108.

Hieraus erhellet also der wechselsweise Nuzen, welchen die Pflanzen den Tieren, und diese jenen leisten, und daß keine einzige Tierart unnüz noch überflüssig sei; sondern daß sie alle geschaffen sind dem Menschen mittelbar oder unmittelbar zu nüzen. Diesem sind alle Tiere, als einem Oberhaupte, untergeordnet, und durch Vernunft weis er die grausamsten und stärksten Tiere zu bändigen, und ein jedes zu seinem Nuzen anzuwenden.

A philosophical Survey of the animal creation. Lond. 1768. 8. oder: Philosophische Betrachtung über die tierische Schöpfung. Leipz. 1769. 8.

§. 109.

Ueber die Naturgeschichte der Tiere verdienen folgende Schriftsteller noch vorzüglich angefüret zu werden.

a) Zur Kentnis der Bücher.

1. Bibliotheca animalis, oder Verzeichnis der meisten Schriften so von Tieren und deren Teilen handeln, von Fr. Er. Brückmann. Wolfenb. 1743. 8. (unvollkommen)

Laur

2. *Laur. Theod. Gronovii* bibliotheca regni animalis atque lapidei. Lugd. bat. 1760. 4. (Ein Verzeichnis der Titel nach alphabethischer Ordnung der Schriftsteller, one Auszug und Beurteilung).

3. Bibliotheca anatomica, qua scripta ad anatomen et physiologiam facientia a rerum initiis recensentur, Auctore *A. von Haller*. T. I. II. Tiguri. 1774. 4.

b) Zur Zergliederung und Physiologie.

4. *Marc. Aur. Severini* Zootomia Democritea, s. anatome generalis totius animantium opificii. Norimb. 1645. 4. (Zum ersten Anfang gut).

5. *Ger. Blasii* anatomia animalium, Amstel. 1681. 4. (Gesamlete Beobachtungen verschiedener Schriftsteller).

6. Reflexions philosophiques sur l'homme et sur les animaux. Lugd. B. 1673.

7. *Mich. Bernh. Valentini* amphitheatrum Zootomicum. Francof. 1720. 1742. fol. (Auch) compilirt, schlechte Kupfer).

8. Haemastatiks by *Steph. Hales*. Lond. 1733. 8. und die Uebers. Steph. Hales Statik des Geblütes. Halle 1748. 8.

9. A system of anatomy, treating of the Body of Man, Beasts, Birds, Fish, Insects and Plants, illustrated with many Schemes. by *Sam. Collins*. Savoy. 1685. fol. Tom. I. II. (Viel gute Beschreibungen und Abbildungen vom Gehirn und den Eingeweiden der Tiere).

10. *N. Grew* comparative anatomy of stomach and Guts. in *Musf.* reg. S. oben S. 46. no. 372.

11. An essay on comparative anatomy. Lond. 1744. 4.

12. *A. ab Haller* primae lineae physiolodiae. Gött. 1765. 8. oder: Dess. erster Umris der Geschäfte des körperlichen Lebens. Berlin. 1770. 8.

13. *Eiusd.* elementa physiologiae corporis humani. Lausf. 1757-1766. 4. Tom. I-VIII.

Eiusd. de praecipuarum corporis humani partium functionibus. libb. XXX. Vol. I-VI. 1775 u. f. 8.

14. *Henr. Pemberton* course of physiology. London. 1773. 8. †.

15. *Caldani* institutiones physiologicae. Patav. 1773.

16. *P. Ioſ. Barthez* noua doctrina de functionibus naturae humanae. Monſp. 1774. gr. 4.

17. *Felix Vicq d'Azir* table pour ſervir à l'hiſtoire anatomique et naturelle des corps vivans, publiée le 12. Nov. 1774. dans la ſeance de l'academie des ſciences, à Paris. fol.

18. *Sabatier* traité complet d'anatomie. Paris. Vol. III. 1775. gr. 8.

19. Phyſiologia animalium. progr. auctore *N. G. Leske*. Lipſ. 1775. 4.

20. *Frid. Bernh. Albini* de natura hominis liber. Leid. 1775. 8.

21. *St. Groſſ. Duhaume* conſpectus oeconomiae animalis ſeu compendium phyſiologiae &c. 1777.

22. *Sauri* phyſique du corps humain ou phyſiologie moderne. Paris. 12. Vol. I. II. 1778.

23. Nouveaux Elémens de la ſcience de l'homme, par M. *Barthez*. Tome I. à Monpellier. 1778. 8.

24. Natuurkundige Beſchouwing der Dieren, in hun inwendig Zamenſtel, Eigenſchappen, Huishouding, enz. door *P. Boddaert*. Te Vtrecht 1778. 8.

25. *Ern. Platneri* diſſ. de principio vitali. Lipſ. 1780. 8.

c) Zur Geſchichte der Tiere überhaupt.

26. *Ariſtotelis* hiſtoria animalium et alii ſcript. hiſtor. animall. collectore *Aldo Manutio*. Venet. 1513. fol.

27. *Claud. Aeliani* de vi et natura animalium. Libri XVII. c. animadv. *C. Geſneri* et *D. W. Trilleri* curante *Abr. Gronouio*. Lond. 1744. Heilbr. 1764. 4. Vol. I. II.

28. *Edw. Vottoni* de differentiis animall. lib. X. Lut. Paris. 1752. fol.

29. *Conr. Geſneri* hiſtoriae animalium. T. I-V. Tiguri. 1551-60. fol. Ein Hauptbuch.

30. *Vlyſſ. Aldrovandi* de quadrupedib. digitatis Bonon. 1637. — hiſtor. quadrupedum biſulcorum. ib. 1621. de quadrupedibus ſolidipedibus. ib. 1649. — Ornithologia. T. I-III. ib. 1640. Hiſtoria ſerpentum et draconum. lib. II. ib. 1640. — de animall. exſanguibus. ib. 1605. de piſcibus libri V. et de cetis lib. I. 1613. monſtrorum

ſtrorum hiſtoria cum paralipomenis hiſtor. omn. animalium. ibid. 1642. fol. (Meiſt compilirt, wares und falſches untereinander).

31. *Io. Ionſtonii* hiſtor. animalium. Francof. 1649. 1755. fol. Heilbr. 1755-58. fol. (Auch) compilirt).

Heinr. Ruyſchii theatrum vniuerſale omn. animalium CCLX. tabulis ornatum, quod olim ſub nomine *Ionſtoni* hiſt. anim. prodiit. Amſt. 1718.

32. *Gualt. Charletoni* onomaſticon zoicon. Lond. 1768. 4. (einzelne gute Beobachtungen).

33. *Eiusd.* exercitationes de differentiis et nominibus animalium Oxon. 1677. fol. (desgl. kritiſch).

34. Mémoires pour l'hiſtoire naturelle des animaux par *Claude Perrault.* à Paris. 1761. fol. Suite des mémoires &c. 1676. oder

Claud. Perrault zur natürlichen Hiſtorie der Tiere dienliche Nachrichten. a. d. Franz. überſ. von G. L. Huth. Nürnb. 1753 u. f. 4. (Viel Gutes zur Kentnis des innern Baus der Tiere.

35. Jo. Dan Meyers Vorſtellung allerhand Tiere und ihrer Skelette. Nürnb. 1748 u. f Fol. 1-3. Teil. (Gute Abbildungen, mittelmäſſige Beſchreibungen).

36. Syſteme naturel du regne animal par claſſes, familles ou ordres, genres et eſpeces, avec une notice de tous les animaux &c. Ouvrage enrichi de figures en taille douce. T. I. conténant les quadrupedes, oiſeaux. amphibies et l'ordre des poiſſons. à Paris. 1754. 8. T. II. contenant de claſſe des inſectes et celle des vers. †.

37. *Briſſonii* regnum animale in nouem claſſes diſtributum: Lat. et Gall. à Paris. 1756. 4. blos Lat. Lugd. Bat. 1726. 8. (Richtige und ausfürliche Beſchreibungen).

38. Jo. Sam. Hallens Naturgeſchichte der Tiere in ſyſtematiſcher Ordnung. Berlin 1757-1760. 8. 2 Bände. (mittelmäſſig).

39. Dictionnaire raiſonné et vniuerſel des animaux, par *M. D. L. C D. B.* à Paris. 1759. 4. Vol. I-IV. (für damalige Zeit brauchbar).

40. *Laur. Theod. Gronovii* Zoophylacii Gronouiani faſc. I. exhibens quadrupeda, amphibia et piſces. Lugd. Bat. 1763. fol. F. II. inſecta. 1764. F. III. vermes 1781.

(Ausfürliche und gute Beschreibungen auch einige musterwürdige Abbildungen).

41. *Pet. Sim. Pallas* spicilegia zoologica. Tom. I. fascic. I-X. et Tomi II. fasc. XI-XV. Berol. 1761. u. f. 4. oder

Dess. Naturgeschichte merkwürdiger Tiere. — Die ersten Hefte sind von Baldinger, die mitlern von Erxleben, und die lezten mit Vermerungen und Verbesserungen von dem Verf. selbst übersezt.

(Zuverlässige und meisterhafte Beschreibungen und richtige Abbildungen).

42. Planches d'histoire naturelle, enluminées par *Martinet*, executées par Mr. *d'Aubenton*, le jeune. à Paris. 1765. u. f. fol. min. (Meist Abbildungen von Vögeln, die sich auf Büffons Geschichte mit beziehen, ziemlich gut).

43. Icones rerum naturalium Lat. et Gall. à Copenh. 1767. fol. †. (Der Verfasser ist Ascanius).

44. Joh. Pet. Eberharts Versuch eines neuen Entwurfs der Tiergeschichte. Halle 1768. 8. (wenig brauchbar).

45. *Mart. Thran. Brunichii* zoologiae fundamenta. Hafn et Lipſ. 1772. 8. Lat. et Danice. (Die algemeinen Eigenschaften und Geschlechtskenzeichen tabellarisch gut vorgetragen).

46 Inledning til Diur Riket, af *Anders Iohan Retzius*. Stockholm. 1772. 8 (brauchbar).

47. Affinitatum animalium tabulam brevi commentario illustratam praeside *Ioanne Hermanno* ventilandam proponit *Georg Christ. Würtz*. Argentor. 1777. in 4. (Ein ser wichtiger Beitrag zu einem natürlichen System).

Tabula affinitatum animalium, olim academico specimine edita, nunc uberiore commentario illustrata, cum annotationibus ad historiam naturalem animalium augendam facientibus. Autore *Iohanne Hermann*. Argentorati, 1783. 4. (Reich an nüzlichen, berichtigenden, und die Naturgeschichte der Tiere aufklärenden Beobachtungen. So weit das Buch jezt heraus ist, betrift es blos die Geschichte der Säugtiere, Vögel, Amphibien und Fische. Die Verwandschaften der Insekten und Gewürme verspricht der Herr Verf. bei erster Muße in gehöriges Licht zu sezen).

48. Die

48. Die Naturgeschichte aus den besten Schriftstellern, mit Merianischen und neuen Kupf. 1773 u. f. Fol. (eine elende Compilazion).

49. Illustrations of Zoology, containing fifty coloured plates of new, curious and non described birds, with a few quadrupedes, reptiles and insects, together with a description of the same, by *Patr. Brown.* London 1776. 4. †.

50. Icones animalium plantarumque pictas, sculptasque edidit *Ioan. Frid. Miller.* Lond. 1776. 80. fol. (30 sehr schön ausgemalte Platten, wo seltne Säugtiere, Vögel und Pflanzen gut abgebildet sind).

51. Entwurf einer ökonomischen Zoologie. Leipzig. 1778. 8.

52. *Paul de Czenpinsky* diff. sistens totius regni animalis genera, in classes et ordines Linneana methodo digesta, praefixa cuilibet classi terminorum explicatione. Vienn. 1778. 8. (mittelmässig).

53. Gemeinnützige Naturgeschichte des Tierreichs, von Georg Heinr. Borowski. Berlin und Stralsund 1780. 8. mit K. (bis auf einige unbestimte Benennungen und falsche Nachrichten gut).

54. Chrp. W. Gatterer Abhandlung vom Nuzen und Schaden der Tiere, nebst den vornemsten Arten, dieselben zu fangen und die Schädlichen zu vermindern. Leipz. 1. Bandes. 1. und 2tes St. 1781. 8. †.

55. Des Ritters von Linné Lehrbuch über das Natursystem, so weit es das Tierreich anget. 2 Bände. Nürnberg 1781. 8. (ein trokner Auszug aus Müllers fehlerhaften Uebersezung des Linné).

56. Blas. Merrem vermischte Abhandlungen aus der Tiergeschichte. Götting. 1781. 4. (genau und gut beobachtet).

c) Zur Geschichte der Tiere besonderer Gegenden.

57. C. *Linnei* fauna Suecica, sistens animalia Sueciae regni. Lugd. Bat. 1746. Stockholm 1761. 8. (Ein Muster für andere).

58. *Phil. Conr. Fabricius* de animalibus Wetteraviae indigenis. Helmst. 1749. 8. (entbehrlich).

59. *Guil. Henr. Kramer* elenchus vegetabilium et animalium per Austriam inferiorem obseruatorum. Vienn. 1756. 8. (Die Beschreibungen sind gut, das Verzeichnis nicht volständig).

60. British zoology. Lond. 1763. fol. oder *Thom. Pennant* zoologia britannica, Lat. und deutsch von Chph. Gottl. von Murr. Augsburg und Leipzig 1770 Fol.

61. British zoology, by *T. Pennant*. Lond. 1768-1776. 8. Vol. IV. (Viel neue Tiere, doch oft unvolständig beschrieben).

62. Indian zoology, by *T. Pennant*. Lond. 1779. fol. Indische Zoologie, oder systematische Beschreibung seltener und unbekanter Tiere aus Indien, mit 15 illuminirten Kupfern erläutert, herausgegeben von Joh. Reinhold Forster. Halle 178[illegible]. Fol. (Die Beschreibungen und Abbildungen sind meisterhaft, die Beobachtungen ser interessant. Der Text teutsch und lateinisch neben einander gedrukt).

63. A catalogue of the animals of North America, by *I. R. Forster*. Lond. 1771. 8.

64. Zoologiae Danicae prodromus, Auctore *Othone Frid. Müller*. Hauniae. 1776. 8. (kurze doch richtige Beschreibungen, auf 800 neue Tiere).

65. Zoologiae Danicae f. Animalium Daniae et Norvegiae rariorum ac minus notorum icones, editae ab *O. F. Müller*. Fasc. I. Tab. I-XL. Havniae. 1777. fol. (feine und richtige Abbildungen).

Eiusdem animalium Daniae et Norvegiae rariorum ac minus notorum historia. Lipsiae 1779. 8. Kurze systematische Beschreibungen und bewundernswürdige Eigenschaften der in vorstehenden Heften abgebildeten seltenen Tiere).

Desselben Zoologia danica, oder Geschichte der selnen und unbekanten Dänischen und Norwegischen Tiere. 1ster Band. Leipzig. 1782. Fol.

66. *Oth. Fabricii* Fauna grönlandica. Hafn. 1779. 8. (gute Beschreibungen viel seltener Tiere).

§. 110.

Aus dem, was bis jezt von den Tieren überhaupt ist angefürt worden, erhellet, daß viele Tiere in gewissen Haupteigenschaften mit einander übereinkommen, und

und daß man daher das Tierreich in gewisse Klassen einteilen könne.

Die Alten namen sechs Klassen an: 1) die vierfüssigen Tiere, sowol die lebendiggebärenden als auch die eierlegenden z. B. Frösche, Eidechsen; 2) die Fische, 3) die blutlosen Wassertiere, 4) die Vögel, 5) die Insekten und 6) die Schlangen.

Da aber auf diese Art Tiere neben einander standen, die ser unänlich waren, und änliche Tiere weit von einander getrennet wurden: so hat **Linne'** diese Einteilung so verbessert, daß er 1. Die Walfische mit den lebendiggebärenden Tieren in eine Klasse verband; 2. Die eierlegenden vierfüssigen Tiere nebst den so genanten knorpelichten Fischen mit den Schlangen in eine Klasse, unter dem Namen der **Amphibien**, vereinte. 3. Aus vielen sonst genanten Insekten und den blutlosen Wassertieren die Klasse der **Gewürme** errichtete, und 4. andere blutlose Wassertiere zu den Insekten brachte.

Hieraus entstanden also sechs Klassen der Tiere, wobei folgende Eigenschaften als Einteilungszeichen angenommen worden sind. Die Tiere haben

a. ein Herz mit zwo Kammern und zwo Vorkammern, und ein rotes warmes Blut: und diese

1. bringen lebendige Junge zur Welt. **Erste Klasse: Säugtiere**, Mammalia.

2. legen Eier. **Zwote Klasse: Vögel**, Aues.

b. Ein Herz mit einer Kammer und einer Vorkammer, und ein rotes kaltes Blut: sie holen Otem

3. durch Lungen. **Dritte Klasse: Amphibien**, Amphibia.

4. durch Kiefen. **Vierte Klasse: Fische**, Pisces.

c. ein Herz mit einer Kammer, one Vorkammer, und ein weisses kaltes Blut: sie haben

5. Füs-

5. Fülhörner und verwandeln sich. Fünfte Klasse: Insekten, Insecta.

6. Fülfaden und leiden keine Verwandelung. Sechste Klasse: Gewürme, Vermes.

Die Zweifel, welche Klein a), Buffon b) D' Aubenton c) u. a. wider diese Einteilung gemacht haben, sind unerheblich.

a. *Iac. Theod. Klein* dubia circa classes naturales Quadrupedum et Amphibiorum Cl. *Linnei*. Ged. 1743. 4.

b) Hist. naturelle. Tom. I. p. 53. und die teutsche Uebersez. in 8. 1ster T. S. 61.

c) Ebendas. Tom. VII. p. 232.

C. G. v. M. Nachricht von den verschiedenen Methoden, die vierfüssigen Tiere zu klassificiren. Naturf. I. S. 277.

§. 111.

Die Anzal der einzelnen Tierarten übertrift die Anzal der Pflanzen um ein grosses: denn von jeder Pflanze ernären sich mer als zwei Tiere. Erxleben sezt die warscheinliche Anzal der Tiere auf 25000. Allein Zimmermann a) macht es ser warscheinlich, daß fünf Millionen und vierhundert tausend Tierarten auf Erden und im Meere leben.

Linné hat in der zwölften Ausgabe des Natursystems, die Mantissen mit gerechnet, 6137 Tiere beschrieben: als 230 Säugtiere, 946 Vögel, 292 Amphibien, 404 Fische, 3060 Insekten, und 1205 Gewürme. Doch sind durch neuere Entdekkung vieler glaubwürdigen Männer schon nach der Zeit so viel neue Tierarten entdekt worden, daß die Anzal der entdekten Tiere sich gewis auf 12000 beläuft.

a) S. dess. oben S. 114. angefürtes Specim. Zool. geographicae.

Vierter Abschnit.

Von den Säugtieren.

§. 112.

Alle Säugtiere haben ein Herz mit zwo Kammern und eben so viel Vorkammern, ein rotes warmes Blut, atmen durch die Lungen, und gebären lebendige Junge, die sie mit Milch durch Brüste ernären, oder säugen, und haben daher ihren Namen erhalten.

Ausserdem haben sie alle ware Knochen (§. 52.) ihre Haut ist meist behart, sie haben alle oben beschriebene Sinwerkzeuge, bedekte und übereinander liegende Kinladen und bewegen sich meist auf vier Füssen.

§. 113.

Die Hare entspringen in dem zellichten Gewebe unter der Haut, aus einem häutigen gefäsreichen Kolben, in dem ein anderer rundlich cylindrischer mit Blut umflossener Kolben, und in diesem das Har mit einem fetten Saft überzogen, liegt. Mit diesen Scheiden geht das Har durch ein in der Haut befindliches Loch wird von der feinen Oberhaut umzogen, und besteht folglich aus schwammichten und fadichten Wesen, wodurch ein feiner Saft unmerklich ausdünstet. Die Hare wachsen immerfort; doch werden sie zuweilen, gemeiniglich järlich einmal, zuweilen auch zweimal mit neuen verwechselt. Im Alter werden sie troken und fallen aus. Zwischen den längern Haren liegen bei den meisten Tieren kleine **wollichte Hare**, die über den ganzen Körper ausgebreitet sind, und in der Haut selbst entstehen.

Die Farbe der Hare ist vielerlei. Bei den wilden Tieren behalten die Hare ihre Farbe, und die Tiere einer Art sind merenteils einerlei gezeichnet; bei den

den Haustieren aber, und den gezämten Tieren z. B. den Kaninchen, ist die Farbe der Hare ser veränderlich. Auch werden die Hare vieler wilden Tiere im Herbst und Winter, besonders in kalten Gegenden, wovon die veränderte Narung und Witterung Ursache sind a).

Die Gestalt der Hare ist zwar meist **rörenförmig**, doch sind sie zuweilen **wellenförmig**, wie die Hare des Seehundes, zuweilen **gefurcht**, am Schwanze des Elefanten, auch plat **gedrükt**, aus **Ringen zusammengesezt**, beim Eichhorn, u. a.; zuweilen **knotich**, beim Opossum (Didelphys Opossum), **mit kleinen Seitenharen** besezt, an der Erdmaus.

An den verschiedenen einzelnen Teilen eines und desselben Tieres findet man auch Hare von mancherlei Gestalt b). Besonders verändern sich die Hare durch das Klima und die Lebensart der Tiere: so sind die magern und kältere Gegenden bewonende Tiere mit dichtern, und längern Haren besezt, als die fettern und in warmen Gegenden wonenden Tiere, deren ihr Körper nur **dünbehart** (corpus subpilosum) z. B. der Elefant, oder mit ser kurzen Haren besezt ist. Die im Wasser lebenden Tiere dieser Klasse, z. B. die Walfische, haben eine ganz glatte Haut; die, so abwechselnd auf das Land gehen, haben kurze Hare, an denen das Wasser nicht hängen bleibt, z. B. die Robben, der Biber, die Fischotter ꝛc. Andere haben einzelne Teile des Körpers unbehart, und mit harten **Schwielen** (calli) beschüzt, wie das Kameel an der Brust und den Füssen, auch das Pferd an den Füssen.

Die steifen stärkern Hare heissen **Borsten**, (setae) z. B. beim Schweine, um den Mund des Walrosses (Trichechus Rosmarus); die weicheren, oft krausen Hare werden **Wolle** genennet. Die steifen Hare um den Mund heissen Vibrissae, (bei der Kaze, den Wie-

seln)

seln) und bilden oft einen Knebelbart (mystax), beim Tiger, Hasen, u. a.; oft stehen sie zerstreut im Gesichte auf besondern Warzen, beim Hunde, u. a. Auf dem Kopfe sind oft längere Haupthare (capilli), diese bilden an dem Kinne den Bart (barba), wie bei Ziegen, Affen; an dem Halse und auf dem Rükken machen die längern Hare die Mäne (iuba), beim Pferd, Löwen, dem Wison (Bos Bison) u. a. Wenn die Hare des Körpers in ihrer Richtung sich mit den Spizen begegnen, so werden die dadurch gebildeten erhabenen Streife Näte (suturae) genent, dergleichen bei den mereſten Tieren auf dem Rükken, auch an den Füssen gefunden werden; ser deutlich bemerkt man sie am Windhunde.

Die Hare einiger Tiere z. B. der Kaze, der Spizmaus, des Zwerghasen (Lepus pusillus), der Raze, u. a. geben, wenn sie gerieben werden, elektrische Funken von sich; dieses geschieht auch so gar bei vieler Wolle, die schon verarbeitet ist c).

a) Wiewol Barrington in den Phil. Trans. Vol. LXII. 1772. behauptet, daß nur die weissen Wollhare im Winter länger würden, und die geraden gefärbten Hare bedekten: so beweisen doch anderer berümter Männer Erfarungen das Gegenteil. S. Linné Reisen a. a. O. Gmelins Reise durch Rusland, 1. T. S. 35. Otto Beitrag zu den Bemerkungen über die anomalischen weissen Tiere. im Naturf. 12. St. S. 85. Man sehe auch die bei dem 142. §. angefürten Abhandlungen.

b) *Leeuwenhoek* de fabrica pilorum in dessen 2ten Briefe die bei *Rob. Hooke* philos. experim. Lond. 1726. 8. herausgekommen, auch in Philos. Trans. n. 140. — Basters Abhandlungen von den Dekken der Haut bei den Tieren, insbesondere von den Haren, im 14ten T. der Verhandel. de Haarl und im 2ten Teile der Uebersezung S. 303. *Saraſſin* in mém. de l'acad. des Scienc. de Paris. 1727.

c) *Winkler*, de electricitate animalium. Lipſ. 1770. 4. *Pallas* ſpicil. Zool. T. XIV. p. 88.

§. 114.

§. 114.

Anstat der Hare haben die Stachelschweine und Igel einen mit Stacheln, die Schuppentiere (Manis) mit Schuppen, die Gürteltiere (Dasypus) mit einem hornartigen Schilde bedekten Körper. Doch sind zwischen diesen Bedekkungen noch einige Hare, und bei einigen ist die untere Seite des Körpers ganz mit Haren besezt.

§. 115.

An dem Luftrörenknopf dieser Tiere ist noch ein besonderer Knorpel, der Keldekel (epiglottis), welcher von den Speisen, die darüber in den Schlund gehen müssen, niedergedrükt wird, und also verhütet, daß nichts von den Speisen in die Luftröre falle, und das Atmen verhindere.

Die Stimme dieser Tiere ist zwar sehr verschieden, doch nur ein einfaches Geschrei, wodurch sie teils ihre Leidenschaften, teils ihre Begierden anzeigen. Einige scheinen stum zu sein, wenigstens hört man keinen Laut von ihnen, ausser daß sie schnauben, wie die Schuppentiere. Die Hasen schreien nur, wenn sie gewaltsam gedrükt oder verwundet werden. Das Rentier und der Orangutang (Simia Satyrus) haben eine Erweiterung an der Kele zur Verstärkung der Stimme.

Die äussern Bedekungen am Halse liegen bei den meisten Säugtieren dichte an; bei einigen aber hängen sie schlaf herunter, und dieses nent Linné palearia laxa, bei dem Rindvieh, dem guineischen Schaf u. a.

§. 116.

Die Augen dieser Tiere sind mit beweglichen Augenliedern beschüzt, die an ihrem äussern Rande mit Wimpern (cilia) versehen sind, bei dem Menschen, den Affen und dem Elefant; bei den meisten übrigen

Tieren

Tieren hat nur das obere Augenlied diese Wimpern. Ueber den Augen liegen oft noch besondere Augenbraunen (supercilia). Die innere Augendekke findet man bei einigen Affen, dem Bäre, Dachse u. a.

Die Oefnung des Sterns ist zwar bei den meisten dieser Tiere kreisrund, doch bei denen in der Nacht sehenden, lang (pupilla linearis), entweder nach der Länge der Augen, bei der Kaze, dem Hasen; oder nach ihrer Breite, bei den Kühen. Es ziehet sich nemlich am Tage die Oefnung zusammen, damit die ser empfindsame Markhaut von vielen Lichtstralen nicht gereizt werde; und erweitert sich im Dunkeln, um mer Lichtstralen durchzulassen. Die fleischfressenden Tiere haben ein vorzüglich scharfes Gesicht.

§. 117.

Alle Tiere dieser Klasse sind mit einem äussern Ore versehen, die meisten von denen, die im Wasser leben, ausgenommen, z. B. alle Walfische, der Seehund, das Walros, der Manati. Sonst ist das äussere Or mit Muskeln versehen und daher allezeit mer oder weniger beweglich. Bei den meisten zamen Tieren ist es **hängend** (pendula) bei den wilden **aufgerichtet** (erecta). In Absicht der Gestalt, ist es 1. **zugerundet** (rotundata), beim Igel, Iltis; 2. **eiförmig** (ouata) bei vielen Affen; 3. **spizig** (acuta) bei dem Fuchs, 4. **zugespizt**, (acuminata), bei dem Luchs, bei dem es auch an der Spize mit einem Harbüschel besezt ist (apice barbata); 5. **gespalten** (apice bifida) bei dem **Aguti** (Cauia aguti). Die Grösse der Oren ist ser verschieden: man bestimt sie im Verhältnis mit der Grösse des Kopfes. Die wenigsten Tiere haben ein ser feines Gehör und doch oft kleine Oren. Z. B. der Maulwurf, die Mäuse, u. a. Bei den Fledermäusen ist der vordere Knorpel (tragus)

gus) länger, als bei andern Tieren, und steht aufrecht, so daß er ein inneres kleineres Or zu bilden scheint, dieses heist ein **doppeltes Or** (auricula duplicata), doch eigentlich nicht ganz recht: Man könte es vielmer ein Or mit einer Ordekke nennen: denn die Fledermäuse bedekken damit den äussern Gehörgang. S. Fig. 12.

§. 118.

Die Bildung der Nase ist auch ser verschieden; bei den Affen ist sie am meisten hervorstehend, und bei ihnen auch gewönlich **überwärts gebogen** (simus) und kürzer als die Lippen; unterwärtsgebogen (resimus) ist sie bei dem kleinen Ameisenfresser (Myrmecophaga didactyla) und der scythischen Antilope; bei dem Tjákko (Simia Aygula) ist sie plat (depressus). Bei den Raubtieren ist sie meist länger als die Lippen, oder doch von gleicher Länge, und meist **spizig**: Bei vielen Tieren ist sie **stumpf** (obtusus) und zwar bei einer Fledermaus (Vespertilio ferrum equinum) so stumpf, daß sie einem Hufeisen änlich ist. Bei dem Loris (Lemur tardigradus Linn.) **zugespizt**.

Bei einigen ist sie in einen beweglichen **Rüssel** (rostrum, proboscis) verlängert, der bald **kürzer**, beim Schwein, bei den Rüsselträgern (Viuerra Nasua und Narica); bald **länger**, bei dem grossen Ameisenbär (Myrmecophaga iubata), der Bisamratte (Sorex moschatus), dem Tapir, und am **längsten** bei dem Elefanten ist. Einige Fledermäuse haben auf der Nase einen häutigen Anhang (nasus foliatus) von verschiedener Gestalt: bald **trichterförmig** (infundibuliformis) bald **herzförmig** (cordatus) einem **Kleeblat änlich** (hastatus) u. s. w.

Die Nasenlöcher (nares) sind allezeit gedoppelt; doch bald **rund**, bald **länglich**, bei dem Seehund, bald **mondförmig** (lunatae), bei dem Beuteltier;

bald

bald gespalten bei der Meerkaze (Simia Cynomolgos), bald hervorstehend (prominulae) bei der Hasenfledermaus, (Vespertilio leporinus) und bei einigen mit einem häutigen Kamme besezt (cristatae) z. B. bei dem Igel und einer Spizmaus (Sorex cristatus).

Die Raubtiere haben einen vorzüglich feinen Geruch.

§. 119.

Die Zunge ist bei den meisten Tieren dieser Klasse breit; bei einigen schmal und fast von gleicher Breite (filiformis) bei den Schuppentieren und Ameisenfressern, welche sie auch zugleich weit aus dem Munde herausstrekken (extensilis), und wieder zurükziehen können (retractilis).

Bei dem roten Rüsselträger (Viuerra Nasua) ist die Zunge in Lappen geteilt (lobata). Die Oberhaut der Zunge ist bei vielen pflanzenfressenden Tieren mit härtern Warzen besezt, und wird dadurch rauch; bei einigen ist sie so gar stachlich (aculeata), so daß die Spizen sich hinterwärts richten, bei den Kazenarten und Stinktieren (Viuerra). Die Robben haben eine gespaltene (fissa) Zunge.

Ausser daß die Zunge das Werkzeug des Geschmaks ist, so nüzt sie den Säugtieren auch noch zu verschiedenen andern Absichten, z. B. sich und ihre Jungen zu reinigen, wenn sie verwundet sind, ihre Wunden durch den Speichel zu benezen u. dgl. Die pflanzenfressenden Tiere übertreffen die übrigen in dem feinen Geschmak.

§. 120.

Die meisten dieser Tiere bewegen sich auf vier Füssen, wovon die vordern gemeiniglich durch das Schulterblat (scapula) mit dem Körper verbunden sind, und bestehen aus dem Hinterarm (brachium),

dem **Vorderarm** (antibrachium) und dem untern Teile (palma), der wieder aus merern Knochen und Gelenken zusammengesezt ist: Einen Hinterfus teilt man in das **Hüftbein** (femur) in den **Schenkel** (crus), welchen zwei Knochen (os tibiae und fibula) ausmachen, und den **Fus** (planta).

Die Füsse verhalten sich bei den meisten so gegeneinander, daß die Vorderfüsse etwas kürzer und schwächer sind, als die Hinterfüsse, welche besonders bei den geschwindlaufenden und springenden beträchtlich länger sind, z. B. den Hasen. Einige haben so lange Hinterfüsse, daß sie blos auf denselben springen, one mit den ser kurzen Vorderfüssen die Erde zu berüren, z. B. Die Springer (Mures *Jacudus*, *Sagitta*, *cafer*). Bei der Giraffe (Ceruus camelopardalis) sind die Vorderfüsse mer als die Hälfte länger als die Hinterfüsse.

§. 121.

Der äusserste Teil der Füsse ist bei den meisten Säugtieren in **Zeen** oder **Finger** geteilt. Die Anzal der Finger ist verschieden; gemeiniglich sind ihrer fünf; bei einigen sind an den Vorderfüssen 4, und an den Hinterfüssen 5 (der Hamster); bei andern an den Vorderfüssen 5, und an den Hinterfüssen 4, (der Hase): seltner sind drei, bei dem Faultier (Bradypus tridactylus) und an den Vorderfüssen des mitlern Ameisenfressers (Myrmecophaga tridactyla), oder zwei Finger, bei dem **Uneo** (Bradypus didactylus) und dem kleinen Ameisenfresser (Myrm. didactyla).

An den Fingern sind zuweilen breite **Nägel** (vngues) z. B. bei den Affen und Makis; oder spizige **Krallen** (vnguiculae), die bei einigen beträchtlich gros sind z. B. bei den Gürteltieren; bei den Kazenarten aber zurükgezogen werden können (retractiles): sie die

nen

nen den Tieren teils zum Klettern, teils sich gegen ihre Feinde zu beschüzen.

Gemeiniglich sind die Finger von einander abgesondert, oder **gespalten** (fissi); oder sie sind durch eine dünne Haut mit einander verbunden (pedes palmati): diese dienen teils zum Schwimmen, und heissen alsdenn **Schwimfüsse**, wie bei dem Biber (Taf. III. Fig. 13.), und Fischotter; teils zum Fliegen, bei den Fledermäusen (Taf. III. Fig. 12.), wo die vier verbundenen Finger ser lang sind, und die Vorderfüsse durch die Flughaut mit den Hinterfüssen verbunden werden. Bei dem fliegenden Maki und fliegenden Eichhorn sind zwar die Vorderfüsse auch durch eine Flughaut mit den Hinterfüssen verbunden, (Taf. III. Fig. 14.), aber die Füsse selbst sind gespalten; leztere können nicht in die Höhe fliegen, sondern sie machen nur, wenn sie einmal in der Höhe sind, ser weite Sprünge.

Ist der innere Finger oder der **Daumen** von den übrigen entfernt, so nennet man es eine **Hand** (manus), dergleichen die Affen, (Taf. II. Fig. 15.), Makis, und Beuteltiere an allen vier Füssen haben; und wodurch sie zum Steigen sehr geschikt werden. Einige haben verhältnismässig starke Füsse und grosse Finger, die besonders zum Graben in der Erde dienen (pedes fossorii), wie der Maulwurf, eine Spizmaus, u. a.

Der Elefant, das Nasehorn, und das Flusspferd haben stumpfe, kaum gespaltene Füsse, die gleichsam den Uebergang der gespaltenen in die gehuften Füsse ausmachen.

§. 122.

Andere Tiere haben Füsse, welche sich in zwo **Klauen** (vngulae) endigen, die viel stärker als die Nägel, und hornartig sind. Diese Klauen sind gemeiniglich tief gespalten (pedes bisulci) oder nicht ganz

gespalten (subbisulci), bei dem Kameel und Dromedar; oder sie sind ungespalten und bilden den Huf (solidungula), bei dem Pferde. Höher als die Klauen an der hintern Seite des Fusses liegen die falschen Hufe (tali succenturiati, vngulae spuriae), welche zum gewissen Laufe und bei dem Klettern diesen Tieren nüzlich sind.

Die meisten Tiere dieser Klasse gehen auf vier Füssen, und zwar auf der Spize derselben, wenige aber auf der Fussole bis zur Ferse, wie die Bäre, Stinktiere, Affen, u. a.

§. 123.

Bei den Wassertieren dieser Klasse sind die Füsse allezeit ser kurz; aus der Lage der Hinterfüsse ersiehet man gleich ihre Bestimmung im Wasser zu leben. Die Robben haben Schwimfüsse, wovon die vordern unterwärts gekeret, und zum Rudern eingerichtet sind: die hintern aber am Ende des Körpers gerade hinaus stehen, und zum Steuern dienen, ja bei den Löwenrobben in Lappen geteilt sind. Doch haben sie alle noch deutliche, mit spizigen Klauen besezte Finger, womit sie sich, wenn sie auf dem Eis oder Klippen klettern, helfen.

Bei den Walfischen sind die ser kurzen Vorderfüsse ganz mit der Haut umzogen, so daß man keine Finger gewar wird, daher sie den Flossen der Fische änlich sehen; die Hinterfüsse sind aber in einen wagerechten Schwanz (cauda horizontalis) verwachsen (S. Taf. IV. Fig. 16.) doch zeigt die Zergliederung, daß darinnen die Fusknochen wirklich vorhanden und nur mit Fleisch und Haut ganz umzogen sind.

§. 124.

Die Zäne (dentes), womit diese Tiere ihre Speisen verkleinern, sind in zwo übereinander liegenden Kinla-

Kinladen (maxillae), befestiget, wovon nur die untere sich von selbst herunter senkt, und durch die Kraft besonderer Muskel an die obere festliegende angezogen wird. Bei den Säugtieren stellen die Zäne einzelne Knochen vor, deren oberer äusserer Teil ser hart, dicht, und glasartig ist, der untere aber, oder die Wurzel der Zäne in besondern Hölen der Kinladen befestiget ist, und Blutgefässe und Nerven enthält. Nach ihrer Lage werden sie in **Vorderzäne** (primores), **Ekzäne**, Seiten- oder Hundszäne (laniarii, canini) und **Bakzäne** oder Stokzäne (molares) geteilt. Sie sind in ihrer Anzal, und Gestalt ser verschieden, und da man daraus auf die verschiedene Narung der Tiere schlüssen kan, so nimt man von ihnen die vornemsten Gattungskenzeichen.

Die Vorderzäne sind **Schneidezäne** (incisores), wenn sie einen breiten und scharfen Rand haben, bei den Affen; **spizig** (acuti) bei den Makis und meisten Raubtieren; **eingekerbt** (lobati) bei den Hunden; **an der Spize abgerundet** (apice rotundati) bei dem Beuteltiere; **schaufelförmig** (spathulati) bei vielen wiederkäuenden Tieren; **schief abgestumpft** (oblique truncati) bei dem Biber; **keilförmig** (cuneati) die obern bei dem Eichhorn; **zusammengedrükt** (compressi) die untern bei dem Eichhorn; **priemenförmig** (subulati) bei den Mäusen; **gespalten** (fissi) bei dem fliegenden Maki, und Fettiere (Hyrax s. Cavia capensis); **stumpf** (obtusi) bei der Pferdegattung.

Die Ekzäne sind gemeiniglich spizig, etwas gebogen, und oft länger als die übrigen Zäne: meist liegen sie an jeder Ekke zwischen den Vorder- und Bakzänen einzeln: bei einigen Raubtieren aber liegen merere auf jeder Seite, wovon die vordern gemeiniglich länger sind. Bei dem Igel sind die untern Ekzäne **vorwärts gestrekt** (recumbentes), bei dem Ele-

fanten, Walros und Moschustier aber die obern heraus gestrekt (exserti), bei dem Hirscheber (Sus babirussa) sind sie in die Höhe gerichtet und wie Hörner gekrümt.

Die Backzäne sind gemeiniglich stumpf, bei einigen in der Mitte vertieft, bei den fleischfressenden Tieren zakkig (denticulati) bei den Robben mit drei Spizen versehen (tricuspidati); bei den grasfressenden Tieren flach, doch meist etwas an den Seiten erhaben.

Die Ameisenfresser und Schuppentiere haben gar keine Zäne (maxillae edentulae); andern Tieren felen teils die Vorderzäne, teils die Ekzäne.

Die Zäne entstehen in kürzerer oder längerer Zeit nach der Geburt; auch werden die ersten bei den meisten, vielleicht bei allen Tieren in einem gewissen Alter mit neuen verwechselt.

The natural history of the human teeth, with the method of treating them, by *John Hunter*, illustrated with plates. London. 1771. 4. oder John Hunters natürliche Geschichte der Zäne und Beschreibung ihrer Krankheiten, in zween Teilen. Mit Kupf. Leipz. 1780. 8.

§. 125.

Die Lippen (labia) bedekken die Kinladen nebst den Zänen, und durch die Bewegung ihrer Muskel wird der Mund geöfnet und verschlossen. Bei den nagenden Tieren, dem Tamarin (Simia Midas) und dem Kameel ist die obere Lippe gespalten (labium fissum): bei den übrigen meist mit einer Vertiefung versehen (lacunosum). Auch hängen die Lippen bei einigen schlaf herunter (pendulum) z. B. bei einer Fledermaus (Vespertilio molossus) und dem Bullenhund (Canis molossus). In dem Munde findet man bei den Meerkazen, dem Hamster u. a. abgesonderte

Bakken-

Backentaschen, worinnen diese Tiere die Speisen einige Zeit aufbewaren.

§. 126.

An dem hintern und äusserſten Teil des Rumpfs wird aus dem ausserhalb dem Körper verlängerten Rükgrade der **Schwanz** (cauda) gebildet: dieſer iſt bei den meiſten Tieren eben ſo wie der ganze Körper mit Haren bedekt. Bei einigen Mäuſen aber iſt er ganz **blos** (nuda), bei dem Biber, den Beuteltieren und einigen Mäuſen **ſchuppicht** (ſquamoſa), und bei leztern zugleich **halbbehart** (ſubpiloſa). Bei den Gürteltieren iſt er mit hornartigen Ringen beſezt (annulata).

Die Hare am Schwanze ſind bald lang und bilden einen **Schweif** (comoſa) bei dem gröſten Ameiſenfreſſer, dem Pferde, u. a. oder ſie ſind kurz, liegen dicht an der Haut, und der Schwanz endiget ſich mit einem Büſchel längerer Hare (floccoſa) bei dem Elefanten, Löwen, Erdhaſen u. a.; oder die Hare ſtehen nach zwei Seiten (diſticha), wie bei dem Eichhorn. Auſſerdem iſt der Schwanz bald **abgekürzt** (abbreuiata), bei den Pavianen, dem Haſen, u. a. und zuweilen **abgeſtumpft** (truncata), bei dem braunen Pavian (Simia ſphinx) u. a; bald **lang** (elongata) und zuweilen ſo beweglich daß er zum Steigen, und andern Abſichten dient, **Kletterſchwanz** (prehenſilis), da denn die untere Seite am Ende des Schwanzes gemeiniglich flach und unbehart iſt, bei vielen langgeſchwänzten Affen ſehr deutlich bei dem vierfingerigen Affen (Simia Paniſcus), auch bei dem kleinen Ameiſenfreſſer, u. a. Ferner iſt er **gerade** (recta) bei dem Fuchſe; **überwärts gebogen** (recurua) bei dem Hunde; **unterwärts gebogen** (incurua) bei dem Wolfe; und rükwärts geſchlagen (reflexa) bei

den meisten Eichhörnern. Einige Tiere haben keinen Schwanz (animalia ecaudata), z. B. einige Affen, und Fledermäuse, der Loris, der Ueno (Bradypus didactylus), der ungeschwänzte Igel, das Meerschweinchen, u. a.

§. 127.

Die **Brüste** oder **Eiter** (mammae) dieser Tiere, worinnen die Milch aus dem Blute abgesondert wird, sind mit **Säugwarzen** versehen, an welchen die Jungen die Milch aussaugen und dadurch ernärt werden. Die Eiter liegen paarweise, entweder an der Brust (mammae pectorales) oder am Bauche (abdominales) oder zwischen den Hinterfüssen (inguinales). Gemeiniglich ist ihre Zal noch einmal so gros, als die Zal der Jungen, welche gewönlich geboren werden. Bei dem weiblichen Geschlechte finden sie sich allezeit, auch bei den meisten Mängen: doch sind sie bei diesen stets kleiner, zuweilen in geringerer Zal, wie bei dem Hunde, und einigen felen sie, wie der Haselmaus, dem Hamster, u. a.

Das Weibchen der meisten Beuteltiere hat seine Eiter in einem besondern häutigen Sak verdekt, worinnen seine Jungen gleich nach der Geburt noch einige Zeit aufbewaret, und zugleich durch die Milch genärt werden.

Ausser daß die meisten alten Tiere dieser Klasse ihre Jungen einige Zeitlang beschüzen, und ihnen in verstekten Oertern sichere Lager aussuchen, so machen ihnen einige auch besondere Nester, wie das Eichhorn, die Beutelratte, die Stachelschweine.

§. 128.

Die **Krallen** (§. 120.) und **Zäne** (§. 124.) dienen diesen Tieren auch an stat der **Waffen**: doch sind einige

einige, deren Klauen und Zähne stumpf sind, mit Hörnern (cornua) auf dem Kopfe versehen. Diese sind entweder hol (caua) bei dem Ochsen; oder dicht (solida) bei dem Hirsch ꝛc. sie bleiben entweder beständig stehen (perennia) bei den Ziegen, Antilopen; oder sie werden jährlich abgeworfen (annua), wie bei den Arten der Hirschgattung: auch sind sie teils einfach (simplicia) z. B. bei dem Ochsen, Ziegen, u. a. teils in Nebenäste geteilt, und heissen alsdenn Geweihe (ramosa). Sonst sind sie noch in der Biegung, Richtung, und Gestalt verschieden. So haben einige Antilopen gerade (recta) andere an der Spize eingebogene (vncinata); das sibirische Schaf (Ouis Ammon) gebogene (arcuata), die Ochsen und Widder mondförmig gebogene (lunata), einige Antilopen und das cretensische Schaf (Ouis strepsiceros) spiralförmig gewundene (spiralia), der Kameelbok (Antil. Tragocamelus) u. a. vorwärts gebogene (reduncа); die syrische Ziege (Capra mambrica) rükwärts liegende (reclinata). Auf der Oberfläche sind sie bald glat (laeuia) bei dem Ochsen, bald knotig (nodosa) bei dem Steinbok, scharf geränder (carinata) bei dem Bok; bald mit erhabenen Ringen besezt (annulata) bei der Gazelle (Antil. Dorcas), welche bei der bunten Antilope spiralförmig gewunden sind. Im Umris sind sie rund (teretia) bei dem Hirsch, oder zusammengedrükt (compressa) bei dem Damhirsch; oder dreiseitig (triangula) bei dem Zwergbok (Capra depressa). Die Geweihe des Elentiers haben keinen Hauptstam (acaulia), bei dem Rentier und Damhirsch werden sie nach dem Ende breit und gleichen einer flachen Hand in etwas (palmata); bei dem Rehbok endigen sie sich mit zween Zaken (bifida) und bei einem neuentdekten Reh (Cervus pygargus *Pall.*) mit drei Spizen (trifurca).

Bei

Bei allen angefürten Tieren entstehen die Hörner aus dem Stirnknochen: nur bei dem Nashorn finden sich ein oder zwei Hörner, welche auf dem Nasenknochen aufstehen, und hinter einander liegen, sie sind dicht, einfach und fast kegelförmig.

Dem weiblichen Geschlechte felen die Hörner zuweilen ganz, wie bei der Hirschgattung, den Antilopen, und zuweilen auch den Schafen; bei den Ziegen sind sie aber kleiner als bei dem Mängen.

Die übrigen Verteidigungsarten der Tiere sehe man im 106. §. Doch kan man nicht jeden Geruch, den die Tiere von sich geben, als ein Verteidigungsmittel ansehen, dahin gehört der Geruch nach Bisam, den das Moschustier, einige Affen (Simia capucina und Iacchus) und das Bisamschwein (Sus Tajassu) u. a. haben.

§. 129.

Das Alter dieser Tiere ist verschieden, doch läst sich ihr natürliches Alter, welches bei einigen ser beträchtlich wird, z. B. bei dem Elefanten, Hirsch, u. a. schwerlich bestimmen, weil teils ihr veränderter Zustand ihre Natur schwächt, teils ihr Leben durch Gewalt verkürzt wird; der Verlust ihrer Zäne, und die daraus folgende verminderte Verdauung und schlechtere Narung ist eine natürliche Ursache ihres verkürzten Lebens.

Ihr Nuzen in der Haushaltung der Natur ist oben §. 101. u. f. angezeiget: dem Menschen sind sie fast mit allen ihren Teilen auf vielerlei Art nuzbar, öfters schaden sie ihm aber auch. Am gefärlichsten sind die rasenden Tiere, deren Bis allein giftig ist.

Sie bewonen den ganzen Erdboden; einige, wie die Eichhörner und die fliegenden Tiere dieser Klasse, leben fast blos auf Bäumen, oder in Gebäuden, die meisten

meisten halten sich auf der Erde auf, einige machen sich unterirdische Wonungen, wie der Fuchs, Dachs, das Kaninchen, u. a. Die Robben leben meist im Wasser, gehen aber auch ans Land; die Walfische leben ganz im Wasser. Verschiedne nagende Säugtiere, stellen zu gewissen Zeiten Wanderungen aus einer Gegend in die andre an. Die meisten verrichten ihre Geschäfte bei Tage; viele Raubtiere aber suchen ihre Beute des Nachts zu ertappen; so wie auch die kleinern Tiere oft am Tage aus Furcht in ihren verstekten Oertern liegen, wie die Mäuse, Hasen, u. a.

§. 130.

Ausser Gesners, Aldrovands, Jonstons, Brissons, u. Hallers oben S. 117. u. 118. angefürten hieher gehörigen Schriften merke ich nur noch folgende an.

1. *Io. Raii* Synopsis animalium quadrupedum et serpentum. Lond. 1694. 8. (Die Tiere werden hierinnen nach der Verschiedenheit der Füsse eingeteilt, und es enthält einzelne gute Bemerkungen).

2. *Iac. Theod. Klein* quadrupedum dispositio brevisque historia naturalis. Lipf. 1751. 4. oder
J. T. Klein Klassification und kurze Geschichte der vierfüssigen Tiere. übers. von Behn. Lübek. 1760. 8. (Hier ist des Ray System beibehalten, und in einigen Stellen verbessert).

3. Büffons Naturgeschichte der vierfüssigen Tiere durch Martini. Berlin. 1772-77. 5 Bände. 8.

4. A Synopsis of quadrupeds (by *Pennant*) London. 1771. 8. (Enthält ausser des Rai System gute neue Bemerkungen und Kupfer).

5. A catalogue of the animals of North America, by *Iohn. Reinh. Forster*. Lond. 1771. 8.

6. I Quadrupedi di Sardegna. Saffari. 1774. 8. und dessen Uebersezung s. oben S. 28. no. 138.

7. Die

7. Die Säugtiere in Abbildungen nach der Natur mit Beschreibungen (durch Joh. Christ. Dan. Schreber). Erlang. 1775 u. f. I - III. Teil. in 4. wird fortgesezt. (Dieses ist so vollständig, daß es einem Liebhaber der Naturgeschichte die übrigen Bücher dieser Klasse leicht entbehrlich macht.).

8. *Io. Christ. Polyc. Erxleben* systema regni animalis per classes, ordines, genera, species, varietates cum synonymia et historia animalium. Classis I. *Mammalia.* Lipf. 1777. 8. (Ein Schaz von dem, was in 400 Büchern zerstreut war, mit Fleis und Beurteilung gesamlet, jedem gelerten Naturforscher unentbehrlich).

9. *I. B. C. Graumann* brevis introductio in historiam naturalem animalium mammalium. Roſtochi. 1778. 8. (vorzüglich zu den Vorlesungen des Verf. eingerichtet.)

10. *Io. Severini* tentamen Zoologiae hungaricae seu historiae animalium, quorum magnam partem alit Hungaria. Posonii, 1779. 8. (Nichts eignes, sondern fehlerhafte Compilation).

11. *Christ. Wilh. Iac. Gattereri* breviarium Zoologiae. Pars I. Mammalia. Götting. 1780. 8. (Gröſtenteils ein Auszug aus Erxlebens System, mit wenigen neuern Zusäzen, eilfertig zusammengetragen, hier und da fehlerhaft).

§. 131.

Nach dem System des Linné hat diese Klasse 7 Abteilungen, welche aus der Verschiedenheit der Vorderzähne bestimt werden. Denn die Säugtiere haben.

I. entweder ware Füsse, und alsdenn

1. gar keine Vorderzähne: Zwote Abteilung. Bruta.

2. oben keine Vorderzähne: Fünfte Abteilung. Pecora.

3. zween Vorderzähne oben und unten. Vierte Abteilung. Glires.

4. oben

4. oben vier Vorderzähne: erste Abteilung. Primates.

5. oben sechs stumpfe Vorderzähne; sechste Abteilung. Belluae.

6. Spizige (meist sechs) Vorderzähne. Dritte Abteilung. Ferae.

II. Verwachsene Füsse zum Schwimmen, die den Flossen ähnlich sehen. Siebente Abteilung. Cete.

§. 132.

Die Gattungskenzeichen (characteres generici) werden vorzüglich aus der verschiedenen Bildung der Zähne hergenommen, doch nimt man auch andere wesentliche Eigenschaften zugleich in Erwegung, wohin auch die Lebensart mit zu rechnen ist. Aus den übrigen verschiedenen Teilen werden die Arten erkant, wobei man auch zugleich auf die Fortpflanzung mit Acht giebt: zu den Kenzeichen der Art aber wält man solche Eigenschaften, die bald in die Augen fallen, und jede Art von der ihr nahe verwandten unterscheiden.

§. 133.

Die Kenzeichen der ersten Abteilung, Primates (Magnates), sind:

Vier Vorderzähne in der obern Kinlade, die parallel neben einander stehen, einzelne spizige Ekzähne, und stumpfe Bakzähne (Taf. II. Fig. 17.) Zwo bis vier Säugwarzen an der Brust. Stat der Vorderfüsse, Hände, oder auch an allen vier Gliedmassen Hände, und gespaltene, meist mit breiten Nägeln versehene Finger. Ihre Speisen sind Erd- und Baumfrüchte; daher können sie die Bäume geschikt besteigen, und haben scharfe und starke Schneide-

zähne

zäne. Ihr Körper ist nur mit weichen Haren bedekt. Zwischen den Vorderfüssen haben sie Schlüsselbeine, und gehen unbequem darauf (inceſſus valgus). Sie halten sich paarweise zusammen, und die Weibgen gebären ein bis zwei Junge. Ihre natürliche Wonung sind die wärmern Gegenden des troknen Erdbodens.

I. Gattung. Der Mensch. Homo.

Vier dicht an einander stehende Schneidezäne, in beiden Kinladen. Die Ekzäne sind wenig länger als diese, und schliessen an dieselben, so wie an die Bakzäne dicht an. Fünf Bakzäne hinter jedem Ekzan, die oben breit, in der Mitte vertieft, und an den Seiten zugerundet sind.

Dentes primores quatuor, inciſores, approximati, in vtraque maxilla. *laniarii* ſolitarii longitudine ſubaequales, primoribus molaribusque approximati. *molares* quinque vtrinque ſupra infraque lati, excauati, marginibus rotundatis.

Der Mensch, welcher durch die Vernunft und andere Seelenkräfte weit über alle andere Tiere erhoben ist, übertrift dieselben auch in den meisten körperlichen Eigenschaften: und ist durch des Körpers eigne Bildung hinlänglich von ihnen unterschieden. Er allein hat die Sprache, und geht aufrecht, hat zwo Hände, erreicht auch warscheinlich das gröste Alter, und alle Menschen gehören zu einer einzigen Art: alle Verschiedenheiten derselben machen nur Hauptabänderungen oder Racen aus. Die ursprüngliche Farbe des Menschen ist die weisse; die mer oder weniger vollkommene Weisse der Haut hängt von der Wärme oder Kälte der Gegenden, worin die Menschen wonen, und von ihrer Lebensart ab. Je näher die Menschen dem Aequator kommen, desto mer fallen sie ins Braune. Zunächst folgt die braune Farbe, mit verschiedenen Schattirungen: die innere Fläche der Hände und die Fussolen sind weis. Selbst die Schwarzen,

zen, oder Moren, sind inwendig an den Händen und Fusſolen rötlich. Die schwarze Farbe hat ihren Siz in dem nezförmigen Schleime, unter der Oberhaut, und die Sonnenhize ist für die Haupturſache derſelben anzusehen. Auch die Gröſſe der Menſchen ist ser verſchieden: die meiſten Menſchen ſind zwiſchen 5 Fus, 4 bis 5 Zol Pariſer Mas; die kleinſte Nation der Eskimos, hält 3 Fus, oder 3 Fus 9 Zol, und die gröſte, die wir kennen, die Patagonen 5 Fus 9 Zol, bis 6 Fus. Die möglich-gröſte Länge und Stärke erhält der Menſch in einer kalten und rauhen Himmelsgegend; der höchſte Grad der Kälte aber verhindert ihn, ſeine natürliche Groſſe zu erhalten. Alle dieſe Abänderungen nähern ſich ſo ſer, daß man keine ganz gewiſſe Grenzen zwiſchen denſelben feſtſezen, doch aber mit der gröſten Warſcheinlichkeit behaupten kan, daß alle Menſchen von einem Stamvater entſtanden ſind. Zimmermann vermutet, daß das öſtliche Aſien, bei 32 bis 40, ja 50 Grad Breite, und 95 bis 115 Grad Länge, als eine der gröſten Erhabenheiten unſrer Erde, der Siz der älteſten Nation geweſen ſei, woraus ſich der Menſch nach allen Gegenden des Erdbodens verbreitet habe. Die Beſtimmung der Menſchen-Racen iſt zwar noch vielen Zweifeln und Einwürfen unterworfen, doch dürfte folgende, von Erxleben entworfene, der Warheit ſer nahe kommen.

1. Die Bewoner der nordiſchen Länder vom Polarzirkel gegen den Pol, in beiden Welten, oder die Lappen: ſie ſind klein, unterſezt, haben einen groſſen Kopf, ein flaches breites Geſicht, eine ſpizige Unterkinlade, kleine tiefe Augen, eine ſtumpfe Naſe, aufgeblaſene Lippen, groſſe Oren, einen groſſen Mund, gerade ſchwarze ſtarke Hare, lange Arme, kleine Hände und Füſſe.

2. Die Tatarn die in Aſien leben, und von dem Imaus bis an die Grenzen der Lappen ſich verbreiten, ſind von mitler Gröſſe, olivenbraun, haben eine runzliche Stirn, groſſe Augenbranen, eine kurze dike Naſe, ein ſpiziges Kin und dünnen Bart, groſſe weit von einander ſtehende Zäne, ſchwarze dikere Hare, dike Hüftbeine, und kürzere Schenkel.

3. Die übrigen Asiaten, oder Ostindianer, jenseits des Ganges und unter den Flus Amur; auch von mitler Grösse, doch schmuzigbraun und steif, mit schwärzlichem Har, platter Nase, und vorwärts stehenden Zänen. Hieher gehören die Mogolen, die Javaner, welche doch schon fast kupferrot werden: die Amboiner, die aber schon heller sind; die Bewoner von Madagaskar, und Siam: ferner die meisten Einwoner der Südländer. Doch haben die Neusee- und Neuholländer lange unterwärts gebogne Nasen. Ihr Schädel ist meistens spizig gewölbt, ihr Hinterhaupt kurz, und die Kinladen ausserordentlich stark.

4. Die Europäer, sind fleischig, weis, haben ein mässig erhabenes Gesicht, lange meist blonde Hare und blaue auch braune wolgeöfnete Augen von mitler Grösse, eine hervorstehende Nase nebst dünnern Lippen. Doch darf man hierbei nicht die politischen, sondern vielmer die physischen Grenzen von Europa denken.

5. Die Afrikaner, besonders die Einwoner des südlichen Afrika: sie sind gros, schwarz, mit feiner Haut, schwarzem krausen wollichten Har, schwarzen und grünen Augen, überwärts gebogener Nase, aufgeworfenen Lippen, aufgedunstetem Bauch und grossen Brüsten.

6. Die Amerikaner (mit Ausschliessung der Polarmenschen) sind von kupferroter Farbe, mitler Grösse, haben schwarze gerade starke Hare, ein plattes Gesicht, kleine Stirn, schwarze Augen, niedergebogene Nase, und grosse Nasenlöcher.

Von diesen Abänderungen mus man gewisse durch Krankheiten entstandene Veränderungen des Menschen unterscheiden, wohin die Dondos, Albinos, oder Kakerlaken, und die geflekten Menschen gehören. Auch machen die Riesen von 8 Fus und drüber, und die Zwerge von 36 Zol eher Misgeburten als besondere Abänderungen aus.

Man lese über die natürliche Geschichte des Menschen, ausser Büffon algemeiner Naturgeschichte, Schreber von Säugtieren S. 7. u. f. Zimmermann geogr. Geschichte des Menschen, Wünsch kosmologische

sche Unterhaltungen III. B. S. 61 u. f. noch ins besondere de hominum inter feras educatorum statu naturali solitario, schediasma *Henr. Conr. König*, Hamb. 1737. 4. — Pichon natürliche Geschichte des menschlichen Geschlechts. a. d. Fr. von Springer, Lemgo 1768 8. *Io. Frid. Blumenbachii* de generis humani varietate nativa liber. Götting. 1776. 8. und Kant Abhandlung von den verschiedenen Racen der Menschen: in dem Philosophen für die Welt. 2. B. S. 125. Remarks on the influence of climate, situation, nature of country, population, nature of food, and way of life, on the disposition and temper, manners and behaviour, intellects, laws and customs, form of gouvernment and religion of mankind: by *Will. Falconer*. 4to. Von den Otaheiten s. Gött. Magazin 1. St. S. 69. 3tes St. S. 420. — Von den Cassuben in Pommern. s. Büschings wöch. Nachrichten. 1779. 23. 24. St.

Die ganz besondere Naturgeschichte des Menschen wird in der Anatomie und Physiologie ausfürlicher abgehandelt.

II. Der Affe. Simia. *Singe.* Ape.

Vier dicht an einander schliessende Vorderzähne von gleicher Länge in beiden Kinladen. Einzelne längere Eckzähne, die in der obern Kinlade an die Bakzähne, in der untern an die Vorderzähne anschliessen. Stumpfe Bakzähne, meistens fünf auf jeder Seite. Vier Hände mit fünf freien Fingern.

Dentes primores quatuor vtrinque, approximati, longitudine aequales. *Laniarii* solitarii, primoribus longiores, supra molaribus, infra primoribus contigui. *Molares* quinque-sex obtusi vtrinque supra infraque. *Manus* in palmis plantisque, digitis fissis.

Ausserdem haben die Affen eine bald mer, bald weniger merkliche Aenlichkeit mit dem Menschen in der Stellung des Leibes und Bildung der Teile. Das Gesicht

ist meist kal. Beide Augenlieder sind mit Wimpern versehen. Das äussere Or ist dem Menschenore fast völlig änlich. Doch uncerscheiden sich alle Affen von dem Menschen hinlänglich, durch den weit flächern Scheitel, weiter hervorstehenden Vorderkopf, einen abgesonderten Knochen, worin die vier obern Vorderzäne stekken; durch die Lippen, die sich einwärts, one deutliche Ränder, verlieren.

Das Vaterland aller Affen ist die Zone zwischen den Wendezirkeln. Sie halten sich scharenweise zusammen, ernären sich vornemlich von Früchten und Blättern, auch Getreide; doch einige auch von tierischen Sachen. Ihr natürliches Getränk ist Wasser. Die Weibgen vieler Affenarten haben einen periodischen Ausflus des Bluts aus den Geburtsgliedern.

Diese Gattung läst sich füglich in fünf Familien abteilen, welche doch von einigen für besondere Gattungen angesehen werden.

Erste Familie. Affen one Schwanz. Simiae.

Sie haben ein flaches Gesicht, Bakkentaschen, kale Flekke auf dem Gesässe (nates caluae) und gehen oft aufrecht. Sie sind der alten Welt eigen.

1. Der Troglodit. Chimpanzee *Scotini.*

Simia Troglodytes macrocephala, torosa, dorso et humeris pilosis, reliquo corpore glabro.

Er hat einen grossen Kopf, starke fleischige Glieder, der Rükken und die Schultern sind behart, die übrigen Teile des Körpers sind blos.

Er lebt im heissesten Afrika. S. *Tulp.* obs. med. tab. 14. p. 270.

2. Der Orang-utang.

Simia Satyrus capite minore, gracilior, tota pilosa, ferruginea, pilis humeri et ulnae sibi contrariis.

Er ist rötlichbraun, die Hare am Vorderarm sind aufwärts gegen den Elbogen gekert, und das Gesäs ist ganz mit Haren bedekt.

Schreb. Säugt. I. Taf. II, B. *Camper* Tab. II.

Der Orangutang ist magerer als der Troglodit, der Kopf ist kleiner und er ist ganz mit Haren bedekt. An

der

der Luftröre hat er zween grosse häutige Beutel: seine Beine sind kürzer als die Arme, und er ist nicht ser geschikt, aufrecht zu gehen. Sein Hals ist kurz, die Schlüsselbeine lang, und der Kopf sizt folglich tief in den Schultern. Seine Schnauze steht stark hervor. Die vorgegebene grosse Aenlichkeit des Menschen und dieses Affen vermindert sich durch seine richtigere Untersuchung, volkomnere Beschreibung und Abbildung beträchtlich. Er hält sich in Ostindien in unbewonten dichten Wäldern meist einzeln auf, schläft auf Bäumen, und lebt ausser der Pflanzennarung auch von Austern und Krabben. Sein Naturel ist von der Wildheit anderer Affen ser entfernt: er ist stark, und beherzt, und kan seine Glieder leicht und geschwind gebrauchen, auch schreibt man ihm vorzügliche Fähigkeiten zu.

S. über die richtige Bestimmung und andre Eigenschaften dieser Art: Naturkundige Verhandelingen van Petrus Camper over den Orang Outang en eenige andere Aapsorten: &c. Amsterd. 1782. 4. auch Zimmermanns Geschichte 2ter Teil. S. 170.

3. Der langarmige Affe. *Gibbon.* Longarmed Ape.

Simia Longimana saccis buccalibus, natibus caluis brachiis longitudine corporis.

Mit Bakkentaschen und Schwielen am Gesäs, und so langen Armen, daß sie, wenn das Tier aufrecht stehet, an die Erde reichen.

Schreb. Säugt. I. Taf. III. siehe auch Stephan des Visme von einer besondern Affenart one Schwanz, welche in dem innern Teile von Bengalen gefunden worden. Naturf. VII. S. 268. Taf. 6. und 7.

Im Gesichte siehet er dem Menschen noch änlicher als der Orangutang. Sein Vaterland ist Bengalen und Malacca; er ist von stillen und sanften Naturel, zärtlich und gegen die Kälte sehr empfindlich.

4. Der gemeine Affe. *Pitheque.* Pigmy Ape.

Simia Silvanus capite subouato, facie abbreuiata depressa, natibus caluis.

hat einen länglichen Kopf, ein kurzes plattes Gesicht, kurze Arme, und kale Gesästeile.

Schreb. Säugt. I. Taf. IV.

Diese Art wird aus Aethiopien, Guinea, Arabien, und Indien, als ihrem Vaterlande, am häufigsten nach Europa gebracht. Er frist gerne Eier, und stielt sie, auch die Kranichseier; dies kan zu der Fabel der Pigmäen- und Kranichkriege Anlas gegeben haben. Seine lustigen Sprünge und Grimassen sind bekant: auch vermert er sich leicht, sogar in kalten Ländern. Vermutlich ist er ὁ πίθηκος des Aristoteles.

Zwote Familie. Paviane, Papiones: oder Affen mit kurzen Schwänzen, kalen Gesässchwielen, und Bakkentaschen.

5. Der braune Pavian. *Babuin.* Baboon.

Simia Sphinx semicaudata, cauda truncata, ore vibrissato.

Schreb. Säugt. I. Taf. VI. S. 80.

Die mit steifen Haren besezte lange Schnauze, die in das lange dichte Har verstekten Oren, und der Schwanz, welcher kürzer als der Rükken ist, unterscheiden diesen Pavian; er ist der stärkste, und von unglaublicher Wildheit und Geilheit; er bewonet die heissesten Gegenden von Afrika.

6. Der Choras. *Mandrill.* Ribbed nosed Baboon.

Simia Maimon, semicaudata, subbarbata, nigro fusca, malis tumidis nudis cyaneis, oblique sulcatis naso natibusque caluis sanguineis.

ist braun, mit kurzem weislichen Barte, erhabnen blauen schiefgefurchten Bakken, blutroter Nase und blutroten Gesässchwielen.

S. Taf. II. §. 15. Schreb. Säugt. I. S. 75. Taf. VIII.

Die Farbe des Tiers ist oben braun, an Brust und Bauch gelblich weis: es ist ungefär zween Fus hoch, kömt aus Guinea, Zeilon, und Malacca, und geht am liebsten auf vier Füssen.

Drit-

Dritte Familie. Affen mit langen Schwänzen, kalen Gesäßschwielen, und Backentaschen. Cercopitheci. *Guenons.*

7. Die Meerkaze. *Macaque.* Harelipped ape.
Simia Cynamolgos cauda elongata, imberbis, naribus bifidis elatis, natibus caluis.
Schreb. Säugt. I. S. 91. Taf. XIII.
ist dem gemeinen Affen ähnlich, doch durch den langen Schwanz und durch die aus grün, braun und grau gemischte Farbe des Körpers hinlänglich unterschieden. Die Nasenlöcher sind gespalten und erhaben.
An der westlichen Küste von Afrika finden sich diese possirlichen Tiere häufig: In Guinea sollen sie dem Hirse viel Schaden tun, dagegen aber auch von den Negern gegessen werden. Man fängt sie in Schlingen, oder schiest sie mit Pfeilen. Dem verwundeten kommen die übrigen zu Hülfe, und suchen den Pfeil aus der Wunde zu ziehen, oder beissen wenigstens das Holz ab. Man mus sie ins Gesicht treffen, sonst bleiben sie auf den Bäumen hangen.

8. Der grüne Affe. *Le Callitriche.* Green ape.
Simia Sabaea imberbis, flauo viridis, facie atra cauda elongata cinerea, natibus caluis.
Sein dün behartes schwarzes Gesicht ist ohne Bart, der Körper und Schwanz obenher zeisiggrün, unten und die Füsse lichtgrau.
Edwards glean. t. 215. Schreb. Säugt. I. S. 100. Taf. 18.
Das Tier ist ungefär so gros, als eine Kaze, der Schwanz länger als der Leib: es wonet auf den Inseln des grünen Vorgebirges, in Senegal, und Madera; und hält sich haufenweise auf den Bäumen in einer solchen Stille auf, daß man sie nicht bemerken würde, wenn sie sich nicht selbst mit den Zweigen verrieten, die sie abbrechen und herunterwerfen. Diese Art ist fer an ihr Vaterland gewönet, und stirbt gewönlich in einem andern Klima.

9. Der Tiakko. *Aigrette.* Egret ape.
Simia Aygula caudata subimberbis grisea, eminentia pilosa verticis reversa longitudinali.

von grauer Farbe, und auf dem Scheitel mit einer harigen Erhabenheit versehen: mit runden und platten Nägeln an den Daumen, die übrigen sind länglich.

Schreb Säugt. I. S. 106. Taf XXII.

Der Schwanz ist länger als der Leib; die Grösse einer Kaze Diese Tiere sind lebhaft, thun gegen den Menschen vertraulich, sind leicht zu erzürnen, haben die übrigen Sitten der Affen, und halten sich in Ostindien auf.

Vierte Familie. Affen mit langen Wikkelschwänzen, one Backentaschen und Gesässchwielen. Cebus. ERXLEB. *Sapajous* BUFF.

10. Der vierfingerige Affe. Der Quoata. *Coaita.* Four-fingered ape.

Simia Paniscus, cauda prehensili, imberbis atra, palmis tetradactylis.

ist one Bart, schwarz und hat an den Vorderhänden nur vier Finger.

Schreb. Säugt. I. S. 115. Taf. XXVI.

Er hält sich herdenweise auf den Bäumen in Guiana, Brasilien und Peru auf, und bedient sich des Schwanzes ser geschikt von einem Baume auf den andern zu springen, so, daß sich auch merere dadurch zusammenhängen; auch kan er mit der Spize des Schwanzes allerlei von der Erde nemen und zum Munde bringen. Diese Affen sind ser kün, erschrekken die Jäger, und machen allerlei Posituren ꝛc.

11. Der Winselaffe. * *Sat.* Weeper.

Simia capucina, cauda prehensili hirsuta, imberbis, fusca, pileo artubusque nigris, naribus carinatis. natibus tectis

ist schwarzbraun, die Nase hat zwischen den Augen eine hervorstehende Schärfe, die Oberlippe ist gespalten; die Hauptbare, die Hände und der Schwanz sind schwarz.

Schreb. Säugt. I. S. 120. Taf. XXIX.

Er lebt in Südamerika herdenweise, geht langsam auf allen vier Händen, girt oft wie eine Heuschreke, und riecht nach Bisam. Die Farben der Hare ändern bei dieser Art sehr ab.

12.

12. Das Todtenköpfgen. *Saimiri.* Orange Ape.

Simia Sciurea, caudata, imberbis, flauo fuſca, occipite prominulo, ore caeruleſcente, pedibus ferrugineis, vnguibus quatuor palmarum plantarumque ſubulatis.

ohne Bart, mit rundem hinterwärts geſtrektem Kopfe, mit ſchwärzlichen ins rötliche ſpielenden olivenfarbenen Haren an den meiſten Teilen des Körpers, bläulichten Flek um den Mund; die Füſſe gelblichbraun, und mit vier ſpizigen Nägeln an vier Händen.

Schreb. Säugt. I. S. 121. Taf. XXX.

Das ſizende Tiergen iſt 7 Zol hoch: es wont in Guiana und Braſilien, iſt ſer empfindlich gegen die Kälte, und riecht nach Biſam. Der Schwanz dient ihm zwar noch zum Klettern, es kan aber damit nicht ſo feſt halten, als die übrigen Arten dieſer Familie, und macht daher den Uebergang zu folgender aus.

Fünfte Familie: Affen mit langen ſchlaffen Schwänzen, ohne Backentaſchen, und Geſäsſchwielen. Callithrix. ERXL. *Sagoins.* BVFF.

13. Der Sagoin. *Ouiſtiti.* Striated ape.

Simia Iacchus auribus rotundatis villoſis, cauda hirſuta curuata, griſeo fuſcoque annulata, unguibus ſubulatis pollicum rotundatis.

mit runden Oren, die durch lange Hare verdekt werden; langen und krummen Schwanz, deſſen Hare ſchwarzbraun und gelblichgrau geringelt ſind. Die Nägel der Daumen ſind rund, die übrigen ſpizig.

Edw. gl. t. 218. Schreb. Säugt. I. S. 126. Taf. XXXIII.

Das Tier iſt ohne Schwanz noch nicht acht Zol lang: ſein Vaterland iſt Braſilien: es klettert ſo leicht wie ein Eichhorn, und kömt ihm auch in übriger Lebensart nahe: es friſt Früchte, Brod, Inſekten, Schnekken, auch rohe Fiſche, und riecht nach Biſam.

14. Der Tamarin. *Tamarin.* Great-eared ape.

Simia Midas caudata imberbis, labio superiore fisso, auribus quadratis nudis, vnguibus subulatis, pedibus croceis.

mit gespaltener Oberlippe, blossen viereckigen Ören, spizigen Krallen und gelben Füssen.

Edw. t. 196. Schreb. Säugt. I. S. 132. Taf. XXXVII.

Die untern Vorderzäne stehen weiter hervor, als die obern: die obern Bakzäne sind spizig. Sowol in dem Bau des Körpers, als auch der Hände, macht dieser Affe den natürlichsten Uebergang zu der folgenden Gattung. *)

III. Der Maki. Lemur. Maucauco.

Vorderzäne sind in der obern Kinlade vier, in der untern sechs: jene sind kleiner, und die zween mitlern durch eine Lükke von einander abgesondert. Ekzäne auf jeder Seite einer, dicht anschliessend. Vier Hände, mit fünf freien Fingern. Vier Säugwarzen an der Brust.

Dentes primores superiores IV, intermediis remotis; inferiores VI: longiores approximati laniarii solitarii approximati. *Manus* in palmis plantisque (plerumque). *Mammae* quatuor pectorales.

Die Arten dieser Gattung sind im Gange und der übrigen Lebensart den Affen sehr ähnlich: in der Gestalt des

*) Es sind noch weit mer Affenarten entdekt, und von Schreber, Exleben, u. a beschrieben: ich erwähne aber nur hier, und überhaupt im folgenden der merkwürdigsten Arten jeder Gattung.

des Kopfes aber, der sich vorwärts verlängert, haben sie vom Fuchse etwas ähnliches, und die hohen Hinterfüsse zeichnen sie vorzüglich aus: auch nähern sie sich in diesen Stükken den Beuteltieren, und können als eine Mittelgattung zwischen dieser Abteilung und den Raubtieren angesehen werden.

1. Der Lori. *Loris.* Tailleſs Maucauco.

Lemur Lori, ecaudatus, corpore attenuato, artubus longioribus, vnguibus indicis manuum posteriorum subulatis.

Der Schwanz felt, und der Nagel an den Zeigefinger der Hinterhände ist spizig; die übrigen flach und zugerundet.

Schreb. Säugt. I. S. 134. Taf. XXXVIII.

Die Hare sind oben gelblichbraun, am Bauche weislich. Auf dem Gesäs sind zween kale Flekke. Die Höhe des Tiers ist etwa acht Zolle; es hält sich in den Zeilanischen Wäldern auf, ist lebhaft, und behend, daher ihm der Linneische Name Lemur tardigradus mit Unrecht gegeben worden ist. Warscheinlich hat man diese und folgende Art mit einander vermengt.

2. Der Kukang. *Pareſſeux pentadactile de Bengale.*

Lemur tardigradus, cauda breuiſſima, artubus auriculisque breuioribus, corpore craſſiore, linea dorſali ſubfuſca.

Der Schwanz ist 3 Linien lang, der Körper dik, die äussern Oren sind klein, die Füsse dik und kurz, längs dem Rükken läuft ein brauner Streif.

Vosmaer deſcription d'une Eſpece des Pareſleux. Amſterd. 1770. 4. c. fig. Zimmerman Gesch. II. S. 212.

In der Farbe der Hare ist der Kukang dem Lori ähnlich: sonst aber noch einmal so gros, als der Lori. Er schläft bei Tage, und wacht des Nachts; frist Kirschen, Käfer und Vögel, die er, seiner äusserst langsamen Bewegung ungeachtet, geschikt haschen kan: und wonet in Bengalen und Zeilan. Er sol Ai schreien, wie das Faultier, dem er in der Trägheit fer gleich kömt. Auf Vosmaers und Zimmermans Zeugnis füre ich diese Art

hier

hier an, ob mir gleich noch manches zweifelhaft dabei scheint.

3. Der Mongus. *Mongous.* Woolly Maucauco.
Lemur Mongoz, cauda elongata grisea unicolore, capillis auriculisque aequalibus.

Hat einen langen grauen Schwanz, der ganz von einer Farbe ist, und die Hare um den Kopf sind nicht länger als die Oren.

Schreb. Säugt. I. S. 137. Taf. XXXIX. A. B. Naturf. S. 26. T. I.

In Ansehung der Farbe giebt es viele Abänderungen in dieser Art. Der Grösse nach ist der Mongus einer Kaze gleich, doch hochbeiniger. Sein Vaterland ist Madagascar und benachbarte Länder. Er närt sich von Früchten und süssen Sachen, läst sich leicht zämen, springt leicht auf merere Ellen in die Höhe, gehet stets vierfüssig, schläft oft, doch leise.

4. Der Mokoko. *Mococo.* Ringtailed Maucauco.
Lemur Catta cauda elongata, albo nigroque annulata.

Der lange Schwanz dieses Tiers ist schwarz und weis geringelt.

Schreb. Säugt. I. S. 143. T. XXI. Herman im Naturf. XV. S. 139.

Dieses Tier hat in der Gestalt, Lebensart und Grösse mit vorhergehender Art, viel änliches, auch eben das Vaterland; doch ist es etwas grösser, artiger und wird fer zam.

5. Der fliegende Maki. Flying Maucauco.
Lemur volans caudatus, membrana ambiente volitans.

unterscheidet sich durch die Flughaut, die zwischen den Vorderfüssen, und Hinterfüssen befindlich ist, durch spizige Krallen an den Fingern, und durch die besondere Bildung der Zäne. Die untern vier Vorderzäne sind fast schaufelförmig, und der scharfe Rand ist fein gezakt, die mitlern sind kleiner: die Ekzäne sind einzeln, und drei Bakzäne auf jeder Seite. *)

§. 134.

*) Die Fledermäuse sezt Linné in diese Abteilung: ich verbinde sie aber mit der dritten Abteilung nach den Spizmäusen.

§. 134.

Die zwote Abteilung: Bruta. Diesen Tieren felen die Vorderzäne in beiden Kinladen: Die Bakzäne sind entweder stumpf oder felen. (Fig. 18.) Die Füsse sind gespalten und mit ser starken Klauen versehen. Ihre Narung nemen sie grösstenteils von den Gewächsen, teils auch von kleinen Tieren. Sie bewonen die warmen Gegenden, und leben im troknen auf dem Lande, das Walros ausgenommen, welches sich meist im Wasser aufhält. Nur einige nüzen dem Menschen.

IV. Das Faultier. Bradypus. *Pareſſeux.* Sloth.

Einzelne stumpfe Ekzäne, die länger als die Bakzäne sind. Fünf stumpfe Bakzäne hinter jedem Ekzane. Der Körper ist mit Haren bedekt.

Dentes primores nulli vtrinque. *Laniarii* obtusi solitarii, molaribus longiores occurſantes. *Molares* vtrinque V, obtusi. Corpus pilis tectum.

Dem Ansehen nach haben die Tiere dieser Gattung einige Aenlichkeit mit den Affen und Makis, wodurch sie diese Abteilung mit der ersten verbinden. Sie gehen auf allen vieren, ser langsam; klettern aber leichter auf die Bäume, deren Blätter und Früchte ihre Narung sind, sie haben auch vier Magen, wie die wiederkäuenden Tiere, aber ser kurze Därme. Ihre zwo Säugwarzen liegen an der Brust: und sie sind des Nachts muntrer, als am Tage.

1. Der Ai. * *Ai.* Sloth.

Bradypus tridactylus, pedibus tridactylis, cauda breui.

hat an allen vier Füssen drei starke pstriemenförmige Klauen, und einen kurzen Schwanz.

Schreb. Säugt. II. T. LXIV. *Edw.* t. 310.

Der

Der ganze Körper ist mit zottigen Haren bedekt, und hat überhaupt eine ser klägliche Gestalt. Die äussern Oren sind nur eine kleine Wulst, die um den Gehörgang gehet, und durch das Haupthar verborgen ist. Er ist so gros wie ein Fuchs, und in den Gegenden von Südamerika einheimisch. Sein Gang ist so langsam, daß er in einem Tage nicht weiter als eine französische Viertelmeile fortrükt. Die Bäume, auf denen er seine Narung sucht, verläst er nicht eher, bis er sie ganz abgefressen hat, worauf er sich zusammenzieht und herunter fällt. Er ernärt sich von den Blättern des Yagramo (Cecropia peltata): kan einen Monat hungern, und säuft niemals. Er schreit nur des Nachts Ai, und schläft hängend.

2. Der Ucno. *Vnau.* Toe-toed Sloth.
Bradypus didactylus, palmis didactylis, cauda nulla.
Hat an den Vorderfüssen zwo, an den hintern drei Klauen, und keinen Schwanz.
Schreb. Säugt. II. T. 65.
Sein Vaterland ist Südamerika und Ostindien: er ist etwas geschwinder als der Ai, frisset wenig, säuft aber gern. Zum Schlaf hängt er sich umgekert an die Baumäste.

IV. Der Ameisenfresser. Myrmecophaga. Ant-eater.

Die Zäne felen in beiden Kinladen des langen Rüssels. Die Zunge ist schmal. Der Leib ist überal mit langen weichen Haren bedekt.

Dentes nulli. *Lingua* teres extensilis, retractilisque. Os angustatum in rostrum. Corpus pilis tectum.

Diese Tiere ernären sich vorzüglich von Ameisen; sie strekken ihre schmale Zunge aus, lassen sie von Ameisen vol kriechen, und ziehen sie alsdenn zurük um die Ameisen zu verschlingen. Sie haben starke, gekrümte und spizige Klauen die ihnen dienen, um die Ameisen aus ihren Nestern zu ziehen, und sich damit gegen andere Tiere, selbst gegen den Tieger, zu weren: man kan sie zämen: sie schlafen am Tage, und suchen des Nachts ihre

ihre Nahrung. Das Fleisch wird von Wilden gegessen. Sie halten sich in Südamerika auf.

1. Der grosse Ameisenfresser. *Tamanoir.* Great ant-eater.

Myrmecophaga iubata, palmis tetradactylis, plantis pentadactylis, dorso iubato, cauda comosa.

Der Rüssel ist lang und cylindrisch, an den vordern Füssen sind vier, an den hintern fünf Klauen: die Haare auf dem Rüken machen eine Mähne, und der Schwanz ist einem Pferdeschweif ähnlich.

Schreb. Säugt. II. T. 67.

Er ist beinahe vier Fus lang. Mit dem Schweife bedekt er sich im Schlafe gegen den Regen.

2. Der kleine A. *Fourmiller.* Little ant-eater.

Myrmecophaga didactyla, palmis didactylis, plantis tetradactylis, cauda villosa, prehensili.

Der Rüssel ist kürzer, an den vordern Füssen sind 2, und an den hintern 4 Klauen, der Schwanz ist krausharig, und ein Wikelschwanz.

Schreb. Säugt. II. T. 68.

Das Har auf dem Rüken ist gelblichbraun, am Bauche weisgrau. Die Länge des Körpers, ohne Schwanz, ist acht Zol. An der Brust liegen 2 Säugwarzen, und auch 2 am Bauche.

VII. Das Schuppentier. Manis.

Die Kinladen sind one Zähne. Die Zunge ist schmal, und lang. Der Leib oben mit knochenartigen beweglichen Schuppen bedekt. An jedem Fusse sind fünf starke gekrümte Klauen.

Dentes nulli. *Lingua* teres, extensilis, retractilisque. *Os* anguſtatum. *Corpus* squamis tectum.

Die Tiere dieser Gattung haben viel ähnliches mit den Ameisenfressern, auch ernären sie sich von Ameisen. Die Bedekung des Körpers ist der Hauptunterschied: Diese Schuppen haben in der Gestalt und Lage viel ähnliches mit den Fichtenzapfen: hierdurch erhalten diese

sonst

sonst wehrlosen Tiere eine Verteidigung, wenn sie sich von einander sträuben. Sie geben keinen Laut von sich. Ihr Gang ist langsam. Das Fleisch ist esbar, besonders der Schwanz. Sie haben zwei Eiter zwischen den Vorderbeinen.

1. Das kurzgeschwänzte Schuppentier. * *Pangolin.* Short tailed Manis. Fig. 19.

Manis pentadactyla, cauda medioeri.

Die Schuppen sind gros, zwischen ihnen stehen einige Borsten, und der Schwanz ist kürzer als der Körper.

Die Schuppen sind rötlich: das Tier wird 8 Fus lang: es hält sich in Indien und andern warmen Gegenden auf.

2. Das langgeschwänzte Schuppentier. *Phatagin.* Long-tailed Manis.

Manis macroura, squamis minoribus, cauda elongata.

Unterscheidet sich durch kleinere Schuppen, und durch den Schwanz, der noch einmal so lang ist, als der Leib.

Schreb. II. T. 70.

Die Schuppen sind schwarzbraun: das Tier kömt aus Ostindien.

VIII. Das Gürteltier. Dasypus. Armadillo.

Vorder- und Bakzähne felen. In beiden Kinladen sind auf jeder Seite 7-8 kurze, cylindrische Bakzähne. Die Füsse haben starke Klauen. Der Kopf und Körper ist mit einem hornartigen Schilde, das in der Mitte einige bewegliche Gürtel hat, von oben bedekt, der Schwanz aber ganz umgeben.

Dentes primores et *laniarii* nulli: *molares* plures, 7-8, breues, cylindrici. *Corpus* cataphractum testa ossea, zonis mobilibus intersecta.

Die

Die Brust und der Bauch ist mit Borsten dün bewachsen. Diese Tiere wonen in den wärmern Amerika, und graben sich mit grosser Geschwindigkeit unter die Erde. Hierdurch, und durch das Zusammenrollen, vertheidigen sie sich gegen ihre Feinde. Sie gehen des Nachts aus, ernären sich von Erd- und Baumfrüchten, auch wol vom Fleische Das Weibchen wirft monatlich 4 Junge. Ihr Fleisch ist esbar, riecht aber nach Bisam. Die Arten, deren 8 sind, sind in Ansehung der Anzal der Gürtel verschieden.

1. Das G. mit 3 Gürteln. *Apar, Taton.* Three-banded Armadillo. Taf. II. Fig. 20.

Dasypus tricinctus cingulis tribus, pedibus pentadactylis.

Das Schild ist aus Stükgen mit knotiger Oberfläche zusammengesezt Die Farbe ist weislich gelb.

Backenzäne hat dieses Tier auf jeder Seite achte. An den Füssen hat es fünf Klauen. Seine Länge beträgt, den Schwanz mit gerechnet, einen Fus. Es bewonet Brasilien und vielleicht auch die Antillen.

* 2. Das G. mit 9 Gürteln. *Cachicame.* Nine banded Armadillo.

Dasypus nouemcinctus cingulis nouem, palmis tetradactylis, plantis pentadactylis.

Schreb. Säugt. II. t. 74. 76. f. 7-10. Sander im Natur f. XIII S. 41.

Das Schild besteht aus grössern rundlichen Schuppen, deren jede mit 6 kleinen umgeben ist. Die lezte Reihe des Vorderschildes und die erste des Hinterschildes sehen den Gürteln änlich, nur sind sie schmäler und nicht bewealich Der Gürtel sind neune, die Schuppen derselben 3seitig, und liegen abwechselnd mit der Spize bald hinter- bald vorwärts gerichtet. An den Vorderfüssen sind vier, an den Hinterfüssen fünf grosse Klauen. Der Schwanz ist ungefär so lang als das Tier, dessen Leib gewönlich die Länge eines Fusses erreicht. Es lebt in Nordamerika, und macht seine Baue in Sandhügeln.

IX. Das Nashorn. Rhinoceros. *)

Das doppelte, seltner einfache Horn vorn auf dem Kopfe ist das Hauptkenzeichen dieser Gattung, die nur eine Art hat.

Cornu duplex, vel vnum, solidum, conicum naso insidens.

Klein quadr. p. 26. T. II. Schreb. Säugt. II. T. 77.

Merkwürdig ist die dikke und harte Haut des Nashorns: es wird fast so gros wie der Elefant, nur bleibt es niedriger. Es hält sich in der alten Welt, zwischen und an den Wendekreisen auf; liebt wässerige sumpfige Gegenden, närt sich von harten strauchartigen Gewächsen, vorzüglich von einer Art Stoebe (Stoebe Rhinocerotis) nach des berümten Thunbergs Bemerkung; frist aber auch Reis, und Zukker: grunzt fast wie ein Schwein, siehet schlecht, hat aber desto feinern Geruch und schärferes Gehör, und ist dum und träge. Das Weibchen wirft ein Junges. Der Has des Nashorns gegen den Elefanten ist erdichtet. Es läst sich zämen und wird zur Lust gejagt; sein grobes schwammiges Fleisch wird nur selten gegessen: von der Haut macht man Spazierstökke und Spiesruten, und das Horn wird in Indien zu allerlei Kunstwerken verarbeitet. — Merkwürdig sind die im russischen Reiche häufig an den Ufern der Ströme befindlichen Knochen und Hörner von diesem Tiere. Ja man hat sogar unter dem 64ten Grade nördlicher Breite, wo das Erdreich in einiger Tiefe nie auftauet, ein ganzes zweihörnig gewesenes Nashorn gefunden. S. Hrn. Pallas Abhandl. in nov. comm. Acad. Petrop. Vol. XVII. p. 589.

Die

*) Linne' rechnet das Nashorn zu der sechsten Abteilung: es ist aber mit dem Gürteltier und Elefanten sehr verwandt, so daß es Schreber mit Recht dazwischen sezt, es nähert sich aber auch dem Schweine, und dadurch grenzen beide Abteilungen an einander.

Die natürliche Historie des Nashorns von D. Patson, a. d. Engl. von Georg Leonh. Huth. Nürnb. 1747. 4.

Sanders Nachricht vom Rhinoceros in Versailles. Naturf. XIII. S. 5.

X. Der Elefant. Elephas. *Elephant.* Elephant.

Die obern Ekzäne stehen hervor, und sind in die Höhe gebogen. In der untern Kinlade felen die Ekzäne. Die Nase ist in einen langen biegsamen Rüssel verlängert.

Dentes primores nulli vtrinque. *Laniarii* superiores elongati. *Proboscis* longissima, prehensilis. *Corpus* nudiusculum.

Schreb. Säugt. II. S. 241. T. 63. 78.

Auch diese Gattung hat nur eine Art. Der Elefant ist eines der grösten, und klügsten Tiere. Seine Höhe reicht an 14 Fus, und die Länge an 17 Fus. Die grösten Elefantenzäne sind 7-8 Fus lang, und haben am Gewicht 180-200 Pfund. Der Elefant bewonet die heisse Zone des Erdbodens, in schattichten und feuchten Wäldern, badet sich gern, und lebt in Heerden von 100-1000 Stük. Die Narung desselben sind vielerlei Gewächse, besonders die Cocos, Pisang und Palmenbäume. Sein Rüssel dient ihm stat der Hand, womit er Speis und Trank in den Mund bringt, und er hat darin grosse Stärke. Er bewegt sich leicht und geschwind, schwimt auch. Seine Haut ist nur dün behart, aber nicht so hart als des Nashorns. Das Weibgen gebiert nur ein Junges auf einmal. Er läst sich zämen, und ist sanft und biegsam, und gezämt als ein Lastier sehr nuzbar. Die Art ihn zu fangen ist zwiefach, teils einzeln, mit grossen ledernen Schlingen, teils in Menge mit einander, da man die Elefanten aus der Ferne zusammen in ein besonders dazu angelegtes Gehege treibet, alwo einige zame abgerichtete Elefanten, die wilden in

einen engen Gang lokken; daselbst werden sie gefangen und in enge Ställe zur Zämung gebracht. Der nuzbarste Teil desselben sind die Zäne, und insonderheit die Ekzäne, welche das Elfenbein liefern.

Die Kunstgeschichte des Elfenbeins beschreibt Hr. Hofr. Heyne in den Nov. comm. Gött. Vol. I.

Gallandat über das Elfenbein: in den Verhandel. door het zeeuwsch Genootsch. te Vlissingen. IX.D. 1782.

XI. Das Walros. Trichechus.

Einzelne Ekzäne in der obern Kinlade. Vier Bakzäne auf jeder Seite in beiden Kinladen.

Dentes primores nulli vtrinque: *laniarii* superiores solitarii. *Molares* quatuor vtrinque supra infraque.

Wegen dieser Kenzeichen, und der Abwesenheit der Vorderzäne erhalten die hieher gehörigen Tiere ihren Plaz in dieser Abteilung. Ihr Aufenthalt im Wasser, der Mangel des äussern Ors, der langgestrekte Körper, welcher nach dem Schwanze zu immer abnimt, und die kurzen Schwimfüsse, zeigen eine grosse Aenlichkeit zwischen ihnen und den Robben, an die sie dadurch eben so wie an die Walfische angrenzen.

1. Das gemeine Walros. *Vache marine*, *Morse*. Arctic Wallrus.

Tr. Rosmarus, dentibus laniariis superioribus exsertis, incuruis.

Die obern Ekzäne stehen aus dem Munde hervor, und sind unterwärts gebogen.

Schreb. Säugt. II. T. 79.

An den Füssen sind fünf Zeen mit kurzen Nägeln und einer Schwimhaut. Die Hinterfüsse liegen am Ende des Körpers und sind hinterwärts gestrekt. Es hält sich in den Meeren und an den Küsten um den Nordpol auf, es wird bis 18 Fus lang, und die Ekzäne länger als 2 Fus. Die Narung sind Seegewächse

se und Muscheln. Die Walrosse gehen an das Land, schlafen auf dem Eise, doch auch in der See. Ihr Gang ist lam, sie beschleunigen ihn mit ihren Zänen, und gebären 1-2 Junge. Man tödtet sie wegen des Speks und der Zäne, welche das Elfenbein an Weisse noch übertreffen.

2. Der Dugung. *Dugon*, Buff. XIII. T. 56. Indian Walrus.

Trichechus Dugung dentibus laniariis superioribus exsertis recurvis.

Die obern Ekzäne liegen nahe an einander sind kurz und auswärts gebogen.

Bakzäne oben ein, unten drei. Der Dugung wird über sechs Ellen lang, und bewont die Meere um das südliche Afrika, und den indischen Ozean.

3. Der Manati. *Lamantin.*

Tr. Manatus dentibus laniariis superioribus inclusis.

Die obern Ekzäne sind kurz, und werden ganz von den Lippen bedekt.

Schreb. Säugt. II. T. 80.

Schreber sagt, dieses Tier habe in beiden Kinladen keine andere als Bakzäne. Es nähert sich dies Tier insbesondere, durch die in einen wagerechten Schwanz zusammengewachsenen Hinterfüsse ser den Walfischen. Auch die Vorderfüsse sind ganz mit der Haut umgeben, und die vier Finger sind nur an den Nägeln merklich: der Hals und die Schultern felen. Es hält sich an den Küsten und salzigen Flüssen der wärmsten Gegenden beider Weltteile auf: es erreicht eine Länge von siebenzehn Fus, und wird bis 800 Pfund schwer. Der Manati von Kamtschatka, den Zimmermann für eine eigne Art ansieht, wird 23 Pariser Fus lang, und sol über 8000 Pfund wiegen. Im übrigen ist es dem Walros änlich. Das Fleisch des Manati ist wolschmekkend, auch wird die Haut davon genüzt.

Es ist noch nicht erwiesen, ob der in den Apoteken und anderwärts aufbehobne Lapis Manati wirklich von diesem Tiere, und was für ein Knochen er sei: einige halten ihn für einen Gehörknochen, Blumenbach hält ihn für einen Bakzan, Camper für die Trommel des Walfisches.

§. 135.

Die dritte Abteilung enthält die **Raubtiere**: Ferae. Zwar sind sie nicht alle reissend und dem Menschen oder grössern Tieren furchtbar; doch **ernären sie sich fast alle von andern Tieren**, und bemächtigen sich derselben durch Gewalt oder List. Sie haben in beiden **Kinladen** meistens **sechs spizige Vorderzäne**: auf jeder Seite derselben **einen langen keilförmigen etwas gekrümten Ekzan**; und alsdenn ist zwischen dem obern und den Vorderzänen, auch dem untern und den Bakzänen eine Lükke; oder es liegen hinter den längern Ekzan zuweilen kleinere spizige Seitenzäne. **Die Bakzäne sind schmal und endigen sich in eine oder mevere Spizen.** (S. Taf. 3. fig. 21.) **Die Füsse sind in 4 oder 5 Zeen geteilt, und mit spizigen Krallen bewafnet.** Meistens laufen sie damit geschwind, einige klettern auch. Die meisten Tiere dieser Abteilung leben auf der Erde im Trokenen, einige graben sich in die Erde, und andere leben abwechselnd im Wasser.

XII. Die Robbe. Phoca. *Phoque.* Seal.

In der obern Kinlade sind sechs, und in der untern vier spizige Vorderzäne von ungleicher Grösse. Die einzelnen Ekzäne sind länger als diese, stark, spizig und gekrümt. Die Bakzäne sind in drei Zakken geteilt und auf jeder Seite gewönlich fünfe. Die Zunge ist gespalten.

Dentes primores superiores sex, inferiores quatuor, acuti, inaequales: *laniarii* solitarii, primoribus longiores, curuati: *molares* 5-6, tricuspidati. *Lingua* bifida.

Hier-

Hierdurch unterscheiden sich die Robben ser deutlich von dem Walros, dem sie in Ansehung des Aufenthalts und der Bildung des Leibes ser änlich sind. Ihr Kopf ist einem Hundskopf änlich, die Oren ausgenommen, die entweder felen, oder ser klein sind. Die Haut ist harig, die Hare aber fet, gleichsam mit Oel bestrichen. Die Füsse sind kurz, mer zum Schwimmen als zum Gehen eingerichtet; daher ihr Gang schleppend, doch ziemlich geschwind ist: unter dem Wasser können sie nicht lange aushalten, entfernen sich auch nicht weit vom Lande, wo sie ihre Narung von Fischen nemen. Sie sind neugierig, und beherzt: leben in der Polygamie, und die männlichen Robben streiten ser um die weiblichen, welche ein, seltner zwei Junge gebären. Ihr Fleisch ist esbar. Man findet sie fast in allen Meeren. Zwölf Arten dieser Gattung sind bekant.

1. Die Bärrobbe, Seebär. Vrsine Seal.

Phoca vrsina, capite auriculato.

Hat äussere Oren, die doch ser klein, spizig aufgerichtet und auswendig harig sind.

Schreb. Säugt. III. T. 82.

Die Bärrobbe hält sich in dem nordlichen Teile des stillen Meeres, auch in der Südsee auf, und ziehet aus einer Gegend in die andere, und schwimt schnel. Das Mängen wird 9 englische Fus lang, das Weibgen bleibt kleiner.

2. Die Löwenrobbe, Seelöwe insgemein. *Lion marin.* Leonine Seal.

Phoca leonina capite maris antice cristato, corpore fusco.

Das Mängen hat einen Kam auf der Nase, welcher aus der aufgeblasenen Haut, die öfters über die gespaltene Oberlippe herunter hängt, bestehet.

Schreb. Säugt. III. T. 83.

Sie wird oft gegen 20 Fus lang, und hält sich auf der südlichen Hälfte der Erdkugel um Amerika häufig auf. Ihre Stimme ist mannichfaltig. Aus dem Fette bereitet man Tran.

3. Die zottige Robbe.

Phoca iubata capite subauriculato, collo (maris) iubato.

Schreb. Säugt. III. T. 83. B.

Das Mängen hat eine krause Mäne im Nakken und am Halse. Wird gegen 25 Fus lang, und hat mit der Bärrobbe gleichen Aufenthalt, findet sich aber auch im südlichen Meere. Die Kamtschadalen essen das Fleisch.

* 4. Die gemeine Robbe, Kalbsrobbe, Seehund insgemein. *Phoque.* Common Seal.

Phoca vitulina capite laevi, inauriculato.

Schreb. III. T. 84.

Der Kopf ist glat, und die äussern Oren felen gänzlich. Die Hinterfüsse kommen den Flossen nahe, die äussern Finger sind länger als die mitlern.

Dieses Tier hält sich besonders in den nordischen Gewässern auf: es wird bis sechs Fus lang. Seine Stimme ist ein heiseres Bellen. Den Einwonern der nordlichen Gegend sind diese Robben ser nuzbar: ihre starke Haut wird weit und breit verfürt und dient zu Ueberzügen der Koffer und Reisetaschen.

5. Die Münchsrobbe.

Phoca Monachus capite inauriculato, dentibus incisoriis vtriusque maxillae quatuor; palmis indiuisis, plantis exunguiculatis.

Herman in den Berl. Beschäft. IV. S. 456. u. f. Taf. 12. u. 13.

Diese Art ist die Robbe der Alten, welcher die äussern Oren zwar eben so wie der gemeine Robbe mangeln, die sich aber dadurch, daß sie in beiden Kinladen nur vier Vorderzäne hat, daß die Hinterfüsse one Nägel sind, und daß ihre schwarze weichlichre Hare, wann sie trokken sind, in die Höhe stehen, hinlänglich von derselben unterscheidet. Sie wird gröser als die gemeine Art; näret sich von Fischen, und läst sich zämen.

Noch

Noch zwo neue Arten Phoca oceanica, und Phoca leporina sind von Lepechin beschrieben: s. Acta academiae Scientiar Petrop. a. 1777. P. I.

XIII. Der Hund. Canis. *le Chien.* Dog.

Sechs Vorderzähne in beiden Kinladen von ungleicher Länge, deren einige durch vertiefte Furchen gleichsam in Lappen geteilt sind. Einzelne, lange, spizige gekrümte Ekzähne. Sechs bis sieben zakkige Bakzähne. Gespaltene Füsse, an deren vordern fünf, an den hintern vier Zeen sind, auf denen die Tiere gehen.

Dentes primores vtrinque VI, inaequales: superiores intermedii lobati, inferiores laterales lobati. *Laniarii* solitarii, incuruati, maiores. *Molares* VI vel VII. *Pedes* digitati, anteriores digitis 5, posteriores 4.

Taf. III. F. 21.

Die Narung der Hunde ist das Fleisch anderer Tiere, im Notfalle auch Pflanzen. Das Weibgen wirft merere Junge, und hat 4 Säugwarzen auf der Brust, sechse am Bauch. Bei dem Mängen felen die Säugwarzen auf der Brust. Die Arten dieser Gattung, deren 15 bekant sind, laufen geschwind, klettern aber nicht.

1. Der Hund. *Chien.* Dog.

Canis familiaris cauda (sinistrorsum) recurvata.

Alle Hunde, deren mer als dreissig Spielarten sind, tragen den Schwanz krum in die Höhe gebogen, und zwar die meresten nach der linken Seite.

Im Gesichte des Hunde sind 7 Warzen, auf deren jeder einige Borsten stehen: In den Haren des Pel-

ges sind 15 Näte. Der Hund ist dasjenige Tier, welches nächst dem Menschen, am weitesten auf dem Erdboden verbreitet ist, und ihm ser nüzlich und getreu ist: er übertrift fast alle andere Tiere an Seelenkräften, und einige Abänderungen wol auch an Stärke. Er wird ungefär 20 Jar alt: und zeugt sowol mit dem Wolf, als mit dem Fuchs Bastarde.

J. L. Frischens Abhandl. von den Ursachen der vielerley Bildungen und Grössen der Hunde. Naturf. VII. S. 52.

Abbildungen der Abbänderungen findet man in Büffon Naturgesch. der vierf. Tiere. B. II. S. 80. u. f. und Riedingers Tiere.

2. Der Wolf. *Loup.* Wolf.

Canis Lupus cauda subcomosa vel incurua, vel deflexa.

Schreb. III. T. 88.

Der Schwanz ist langharig, und das Tier trägt ihn bald hängend, bald ziehet es ihn zwischen die Hinterbeine. Die gemeinste Farbe der Haare ist gelblich braun, mit weis und grau gemischt. Auch diese Art ist durch alle vier Weltteile ausgebreitet: und kan gezämet werden. Bei seinem Rauben ist er zugleich sehr listig.

3. Der Fuchs. *Renard.* Fox.

Canis Vulpes cauda recta: apice albo.

Der Schwanz ist gerade, wollig, und so, wie der ganze Körper, fuchsrot, nur die Spize weis.

Schreb. III. T. 90.

Sein Aufenthalt ist unter der Erde, in einem mit vielen Kreuz- und Ausgängen versehenen Bau: auch ihn findet man überal verbreitet. Aus diesen und andern Gründen macht Zimmermann sehr warscheinlich, daß diese drei Arten, ursprünglich von einem Stamvater abstammen.

4. Der Schakal. *Adive.* The Jackal. Taf. III. f. 22.

Canis aureus, cauda recta dependente, comosa, corpore pallido fuluo.

Der

Der Schwanz ist gerade, langharig, und länger als bei dem Wolf, die Farbe blasgoldgelb, mit grau melirt.

Dem Ansehn hat der Schakal viel ähnliches vom Wolfe, dem er auch in der Lebensart nahe komt: er geht herdenweise des Nachts auf den Raub aus, und bewonet ganze Striche von Asien: er ist ser reissend, kan aber doch gezämet werden. Güldenstädt (nov. com. Petrop. Vol. XX.) hält diese Art für den waren wilden Hund.

5. Die Hiäne. *Hiaene* oder *Loup cervier.* Striped Hyaena.

Canis Hyaena cauda recta, pilis cervicis erectis, auriculis nudis, pedibus tetradactylis.

Der dikke Kopf und Hals, der zusammengedrükte Leib, die Mäne auf dem Halse und Rükken, borstenartige weisgraue Hare, mit schwärzlichbraunen Querstreifen, hohe nur vierzeige Füsse und der langharige Schwanz unterscheiden diese ser räuberische Tierart.

Schreb. III. T. 96.

Die Hiäne wonet in Asien, in Hölen, einzeln und am Tage versteckt, des Nachts raubt sie allerlei auch grosse Tiere: sie ist so stark, daß ihr der Löwe weichen mus. Daß sie die menschliche Stimme nachamen und ein Zwitter sein sol, wie die Alten sagen, gehört zu den Fabeln. Sie hat zwischen den Hinterdrüsen einen Sak, worin sich ein schmieriges übelriechendes Wesen sammelt, und nähert sich dadurch dem Dachse. Deswegen sondern sie andre von dieser Gattung ab, und verbinden sie entweder mit dem Dachse, oder sehen sie als eine eigne Gattung an.

XIV. Die Kaze. Felis. *Chat.* Cat.

Sechs Vorderzäne in beiden Kinladen; an ihren Enden gleich abgeschnitten, doch spizig. Einzelne lange, keilförmige Ekzäne. Drei zakkige Bakzäne auf jeder Seite.

Dentes primores sex acutiusculi, aequales. *Laniarii* solitarii, longi, cuneiformes. *Molares* terni. *Lingua* retrorsum aculeata. *Ungues* retractiles.

Am

An den vordern Füssen haben diese Tiere fünf, an den hintern vier Zeen, auf denen sie gehen, und krumme ser spizige Krallen, die sie in eine eigne Scheide zurükziehen können. Ihr Kopf ist fast rund, und nicht so gestrekt als bei den Arten der vorigen Gattung. Sie laufen geschwind, und klettern geschikt. Sie sind meist gefärliche Raubtiere, und saugen ser gern das Blut anderer aus. Die Weibgen haben 8 Säugwarzen, und werfen merere Junge. Diese Gattung hat 18 bekante Arten.

1. Der Löwe. *Lion.* Lion.

Felis Leo cauda elongata floccosa, corpore heluolo.

Hat einen grossen Kopf, der Körper ist graulich gelblich braun, der Schwanz lang, und endiget sich in einen Büschel längerer Hare.

Schreb. III. T. 97. A. B.

An dem Löwen machen die Hare am Haupte und Halse eine lange Mäne; bei der Löwin sind sie aber nicht über ein Par Zol lang, die übrigen Hare liegen bei beiden dicht an der Haut an, und sind ser kurz. Der Löwe wird bis neun Fus lang, die Löwin bleibt um den vierten Teil kleiner. Sie halten sich vorzüglich in dem heissen Afrika, in ser engen Grenzen auf, doch finden sie sich auch in Arabien, Indostan, Malabar, Zeilon, und in den Sundischen Inseln. Der Löwe ist träge, belauert die Tiere, und tödtet sie leicht. Seine Stimme ist ein fürchterliches Brüllen. Durch Feuer läst er sich verjagen, auch lassen sich die Hunde zur Löwenjagd abrichten.

2. Der Tiger. *Tigre.* Tiger.

Felis Tigris cauda elongata, corpore et cruribus nigro virgatis, cauda nigro annulata.

Der ganze Leib ist mit schwarzbraunen Querstreifen, die von dem Rükken schief herunter laufen, gezeichnet, und den langen Schwanz umgeben sie wie Ringe.

Schreb. III. T. 98.

Die

Die Grundfarbe der Hare ist gelblich braun, am Bauche weis. Der Tiger erlangt die Grösse eines mässigen Rindes. Er wonet in Asiens heissen Wäldern, besonders an Flüssen: er ist grausam, fällt Menschen und Vieh an, und saugt am liebsten das Blut. Das Weibgen wirft 3-4 Junge, die der Vater frist, wenn er ihrer habhaft werden kan.

3. Der Panter. *Panthere.* Panther.

Felis Pardus cauda elongata, corpore fusco, maculis superioribus orbiculatis, nigro centro notatis, inferioribus subvirgatis.

Auf dem Rükken und Seiten ist er mit runden oder unregelmässigen schwarzen Ringen gezeichnet, in deren Mitte sich oft ein schwarzer Flek zeigt, welche nach dem Bauch zu sich in Streifen verlieren: der Schwanz ist lang.

Schreb. III. T. 99.

Die Grundfarbe des Tiers ist bräunlich gelb, die untere Seite weis. Er bewonet Afrika und das wärmere Asien. Er ist nicht so grausam als der Tiger, mit dem er sonst in der Lebensart übereinkomt. In der Nacht schleicht er sich in die Häuser und fängt die Kazen weg.

4. Der Unze. *Once.* Once.

Felis Uncia cauda elongata, corpore albido, maculis irregularibus nigris.

Der weisliche Körper ist mit schwarzen unregelmässigen Flekken besezt, der Schwanz lang.

Schreb. III. T. 100.

Er wonet in dem nördlichen Asien, ist milder als andere Arten dieser Gattung, und läst sich zur Jagd abrichten.

5. Der Leopard. *Leopard.*

F. Leopardus cauda mediocri, corpore fusco, maculis contiguis nigris.

Der

Der bräunlichgelbe Körper ist mit dicht an einander stehenden schwarzen Flekken bestreuet; der Schwanz fast so lang als der Körper.

Schreb. III. T. 101.

Er wonet in Afrika, wird bis vier Fus lang, und ist der vorigen Art den Sitten nach änlich.

6. Der Jaguar. *Jaguar.* Brasilian Cat.

Felis Onca, cauda mediocri, corpore bruno flauescente ocellis nigris rotundato angulatis medio flauis.

Der blos bräunlich gelbe Körper ist mit Streifen, länglichen eckigen, und runden dunkelbraunen Flekken gezeichnet. Die Oren sind klein, und der Schwanz von der Länge des Körpers.

Schreb. III. T. 102.

Dieses Tier ist im südlichen Amerika verbreitet, und ist dem Tiger in seiner Lebensart änlich.

7. Die Kaze. F. Catus. *Chat.* Cat.

F. Catus corpore vel fusco, vel griseo, fasciis nigris, dorsalibus longitudinalibus, lateralibus spiralibus, cauda mediocri annulata.

Der Körper ist mit schwärzlichen breiten Streifen gezeichnet, der Schwanz braun geringelt.

Schreb. III. T. 107. A. Aa. B.

Die wilde Kaze ist von der zamen der Farbe und den Sitten nach ser unterschieden. Die Angorische Kaze ist mit langen seidenartigen Haren bedekt. Das eigne Vaterland ist Europa, und das angrenzende Asien. Auch die zame Kaze behält ihr tükkisches Naturel: ihr Nuzen ist bekant. Die Chineser essen das Fleisch der Kazen. Die Bälge werden von den Kürschnern verarbeitet.

Καττολογια d. i. kurze Kazenhistorie, darinnen insgemein von denen Kazen, auch insonderheit de insolito felino Lipsiensi — gehandelt wird von Christ Bened. Carpzovio. Leipzig, 1716. 8. (ser wenig Gutes unter vielen Unnüzen verstekt; der Verf. hat doch schon auch die Bandwürmer der Kazen, wiewol schlecht abbilden lassen. Die Kazengeburt halte ich für fabelhaft.)

7. Der

7. Der Luchs. *Linx*, *Loup cervier*. Lynx.

Felis Lynx, auriculis acuminatis, apice barbatis, cauda abbreuiata apice atra.

Die Oren sind lang und zugespizt, auf deren Spize ein Büschel gerader Haare in die Höhe stehet; der Schwanz ist kurz, an der Spize schwarz.

Schreb. III. T. 109.

Die Hauptfarbe der Hare ist gelblich grau. Er findet sich zerstreuet in Europa, Asien und Amerika, wo er gebirgichte und waldige Gegenden bewonet, und ein schädliches Raubtier ist: er springt von den Bäumen auf das vorbeilaufende Wild, greift mit seinen Krallen so tief ein, daß er nicht herunter zu bringen ist, würgt es, sauget das Blut aus und frist das Fleisch. Als eine abweichende Abänderung verdient der amerikanische Luchs angefürt zu werden. Er ist verhältnismässig länger gestrekt, hat kürzere Oren, und ist am weissen Bauche, und an den Füssen schwarz gefleckt. Mit Büffons Luchs aus Kanada kömt er ziemlich überein.

Man sehe meine Beschreibung in den Samlungen zur Physik u. Naturgesch. 1st. Band. S. 325. u. f.

XV. Das Stinktier. Viverra.

Sechs Vorderzäne in beiden Kinladen. Der zwischen den mittelsten und äusserſten auf jeder Seite in der untern Kinlade befindliche lieget weiter einwärts. Längere einzelne Ekzäne. Sechs oben und unten scharfe und zakkige Bakzäne. Die Zunge ist flachlicht. An allen Füssen Zeen, mit spizigen unbeweglichen Krallen.

Dentes primores vtrinque sex; intermediis inferioribus breuioribus. *Laniarii* solitarii longiores. *Molares* sex vtrinque denticulati. *Lingua* retrorsum aculeata. *Vngues* exserti.

Auſſer

Ausserdem ist der Kopf dieser Tiere lang gestrekt, und plat, der Leib lang, und fast von gleicher Dikke, die Beine kurz; sie laufen geschwind, meist auf den ganzen Fus bis an die Ferse: zwischen den Hinterfüssen wird in zwei besondern Säkken ein schmieriges stark, meist übelriechendes Wesen gesamlet. Sie ernären sich von allerlei Fleisch, Eiern, und zuweilen auch von Gewächsen. Man zält 23 Arten dieser Gattung.

1. Die Zibetkaze. *Zibet.* Civet Weesel.

Viverra Zibetha cauda elongata annulata, dorso cinereo nigroque vndatim striato.

Der lange Schwanz ist schwarz geringelt, und der Rükken grau, mit schwarzen wellenförmigen Streifen.

Schreb. III. Taf. 112.

Wont in Asien. Die Civette (Schreb. III. T. 111.) ist doch wol nur eine Spielart, die sich in Afrika findet. Beide sind räuberisch, saufen aber wenig: Ihre Augen funkeln in der Nacht: sie lassen sich zämen. Von diesen Tieren kömt der Zibet, eine schmierige starkriechende Apotekerware: sie samlet sich so häufig bei diesen Tieren, daß man sie wöchentlich 2 bis 3 mal mit einem Löffel heraus nemen kan. Wegen des Zibets werden diese Tiere in Holland sorgfältig gewartet und erhalten.

2. Der Ichneumon. *Rat de Pharaon.* Ichneumon.

V. Ichneumon, auribus brevibus rotundatis, cauda e basi incrassata sensim attenuata.

Mit kurzen zugerundeten Oren, und zugespiztem Schwanze:

Schreb. III. T. 115. B.

Die Hare des Leibes sind fast borstenartig, weislich und schwarzbraun geringelt. Die innere Kralle steht weiterhinterwärts als die übrigen. Das Tier ist etwas gröſſer als eine Kaze: sein Aufenthalt ist Aegypten an den Ufern des Nils: es näret sich von Mäusen, Vögeln, Eidechsen, Fröschen, Schlangen, u. a.

In-

Insekten, Würmern und Gewächsen; besonders liebt es die Eier der Vögel, und des Krokodils, wodurch dieses für Aegypten schädliche Tier sehr vermindert wird: es ist daher von den Alten für ein geheiligtes Tier gehalten worden, und hat zu mancherlei Märgen Anlas gegeben. Es läst sich auch zämen, und reiniget die Häuser geschikter als die Kaze von den Mäusen.

3. Das vierzehige Stinktier. *Suricate.* Fourtoed Weesel.

Viverra tetradactyla, pedibus tetradactylis.

Schreb. III. Taf. 117.

Hat an allen Füssen nur vier Zeen, wodurch es sich von allen Säugtieren, die Hiäne ausgenommen, unterscheidet; sein Vaterland ist das südliche Afrika; es liebt insbesondere Fische und Eier, gräbt gern und leicht mit den vordern, und sizt oft auf den hintern Füssen, wird auch sehr zam.

4. Der rote Rüsselträger. *Coati.* Brasilian Weesel.

V. Nasua rufa, cauda albido annulata, naso producto mobili.

Schreb. III. Taf. 118.

Ist durch die in einen beweglichen Rüssel verlängerte Nase, und den gelblich und schwarzbraun geringelten Schwanz, und die gelbbraunen Haare des Körpers kentlich. Er wonet in Südamerika: gräbt gern nach Regenwürmern, geht langsam, kan gut klettern, schläft in einem Kreis liegend, und läst sich leicht zämen.

5. Der braune Rüsselträger. *Coati brun.* Dusky Brasilian Weesel.

V. Narica subfusca, cauda concolore.

Schreb. III. T. 119.

Der Rüssel ist dünne und gerade, der Körper und Schwanz graubraun. Sonst kömt diese Art der vorigen sehr nahe, hat auch mit ihr ein Vaterland.

6. Das Stinktier, der Skunk. *Conepate.* Pol-cat.

V. putorius nigricans, lineis quinque dorsalibus parallelis albis.

Schreb. III. T. 122.

Ist braunlichschwarz, und nach der Länge des Leibes laufen fünf weisse parallele Streifen.

Das Tier ist von der Statur des Marders, und hält sich in Nordamerika auf: es sucht sich dadurch, daß es sich zusammenziehet, einen kugelrunden Rükken macht, und das Har sträubt, gegen die Hunde zu verteidigen. Diese Art, das Conepatl, der Chinche (*Viuerra Mephitis* Schreb. III. T. 121.), der Mapurito, der Grison (Schreb. T. 124.), die sich in Amerika aufhalten, die Zorille (Schreb. III T. 123.), und das Stinkbinsen (*Viuerra capensis*, Schreb. T. 125.), welche auf dem Vorgebirge der guten Hofnung wonen, werden unter den gemeinen Namen der Muffeten begriffen: Denn sie weren sich, wenn sie nicht entfliehen können, durch einen entsezlich stinkenden Saft, den sie ihrem Feinde drei Klaftern weit entgegen sprizen können. Dieser vergiftet die Luft auf 100 Schritte weit, versezt den Otem, und verliert sich so schwer, daß man ihn von den damit besprizten Kleidern nicht anders wegbringt, als wenn man sie 24 Stunden in die Erde gräbt.

XV. Der Otter. Lutra. *Loutre.* Otter.

Fünf spizig zakige Bakzähne in beiden Kinladen auf jeder Seite. Fünf Zeen an den Füssen, die durch eine Schwimhaut mit einander verbunden sind. Unter dem Geschlechtsgliede des Weibgens ist eine Falte, welche eine Art von Sak macht.

Dentes *primores* superiores VI erecti, acutiores, distincti; inferiores VI, obtusiores conferti, duo interiores; *Molares* quinque acute denticulati. *Pedes* pentadactyli, *palmati.* Plica (feminae) pone vuluam, saccum aemulans.

In

In den Vorder- und Eckzähnen kömt diese Gattung mit den Stinktieren und den Mardern überein. Es felet ihr aber der Sak unter den Geschlechtsteilen, welcher erstern eigen ist, und von leztern unterscheidet sie sich durch erwänte Falte, die aber nur bei den Weibgen vorkömt, durch die Schwimfüsse, ihre Narung, die aus Fischen bestehet, Lebensart und durch das äussere Ansehen hinlänglich. Die hierher gehörigen Tiere leben am Wasser, und schwimmen auf und unter dem Wasser, können aber doch nur kurze Zeit unter dem Wasser aushalten. Linne' rechnet sie zu den Mardern; Schreber, Erxleben und andere machen eine eigne Gattung daraus. Es giebt 4 Arten.

1. Der Fischotter. *Loutre.* Otter.

Lutra vulgaris plantis palmatis nudis, cauda corpore dimidio breuiore. *Muſtela Lutra* LIN.

Die vordern Füsse (plantae) sind unbehart, und der Schwanz halb so kurz, als der Leib.

Schreb. III. T. 126. A. B.

Die Farbe der Hare ist meist hel coffebraun, und das Har vorzüglich glat, und glänzend, die Grösse der europäischen Fischottern beträgt 1 Elle, sie sollen aber noch viel größer, bis zu drei Fus und drüber werden. Der Fischotter ist durch ganz Europa, dem nördlichen Asien und Amerika verbreitet: an den Ufern der süssen Wasser legt er sich verborgene Baue an; er ist für die Fische ein gefärliches Raubtier, raubet am liebsten des Nachts, ist vorzüglich schlau und wild, läst sich aber doch zämen. Man tödtet sie wegen des Balges, welchen die Kirschner zu Gebrämen verarbeiten, und wegen des Schadens, den sie anrichten, am besten fängt man sie mit dem Tellereisen.

2. Der Meerotter. Sea-otter. (Muſtela Lutris LIN.)

Lutra marina plantis piloſis, cauda corpore quadruplo breuiore.

Die äussersten Füsse sind oben ganz harig, und der Schwanz hat den vierten Theil der Länge des Körpers.

Schreb. III. T. 128.

Die vordern Fussolen sind unten kal; die Hinterbeine haben eine Aenlichkeit mit denen, wodurch sich die Robben so merklich auszeichnen, die äussern Zeen sind stufenweise länger als die innern, und unten, bis an die kalen Spizen, harig. Die Farbe des Hares ist schwarz. Vorderzäne sind aber sechs, unten nur vier. Sowol hierdurch, als durch den Bau der Hinterfüsse ist der Uebergang zu den Robben ser sichtlich. Der Aufenthalt des Meerotters ist zwischen den 50-56ten Grad der Breite an den Küsten des Meeres, welches Asien von Amerika trennet. Sie laufen und schwimmen geschwind, schlafen auf dem festen Land, sind schlau, doch furchtsam, und leben in der Monogamie: das Weibgen gebiert nur ein Junges, säugt es mit ihren zwei am Bauche liegenden Eitern, und hat eine unglaubliche Liebe zu ihren Jungen. Den Meerottern wird wegen ihres kostbaren Balges ser nachgesezt. Der Brasilische Meerotter, oder die Sarikovienne ist nach Hrn. Zimmermann von dieser Art unterschieden.

XVI. Der Marder. Mustela. *Marte.* Weesel.

Die Vorder- und Eckzäne sind wie bei den Stinktieren. Bakzäne oben 4-5, und unten 5-6. Die Zunge ist glat. An den Füssen fünf abgesonderte, mit unbeweglichen Krallen versehene Zeen, auf denen die Tiere hüpfend gehen.

Dentes *primores* et *laniarii* vt in Lutra. *Molares* supra 4-5; infra 5-6. *Lingua* laevis. Pedes fissi, digitis quinque.

Der Kopf dieser Tiere ist klein, plat, und kürzer als bei den Stinktieren. Sie leben im Troknen, klettern leicht, und schlupfen durch enge Wege, ernähren sich von frischem Fleisch, Eiern, und Obstfrüchten. Die Weib-

Weibgen gebären merere Junge, und säugen sie aus vier am Bauche liegenden Warzen. Sie wonen in Hölungen, und gehen des Nachts auf den Raub aus.

1. Der Steinmarder, Hausmarder. *Fouine.* Martin.

Mustela Foina, corpore fuluo nigricante, gula alba.

Die Kele und der Hals ist unten weis. Die Hare am Kopf sind kastanienbraun, die wolligen und der untere Theil der langen Hare aschgrau, der mitlere Teil braun, und die Spizen schwarz. Die Länge des Körpers beträgt 16 Zoll.

Schreb. III. T. 129.

Er hält sich in den gemässigten Gegenden von Europa und Asien auf: und zwar in Steinhaufen, alten Gemäuern und Gebäuden. Des Nachts geht er in die Hölzer. Am liebsten frist er zames Geflügel und ihre Eier, im Sommer auch Obst, besonders Kirschen. Er ist ein schädliches Raubtier, da er mer erwürgt, als verzehrt: wenn er jung gefangen wird, läst er sich etwas zämen. Sein Fel giebt im Winter ein gutes Pelzwerk.

2. Der Baummarder, Feldmarder. *Marte.* Yellow breasted Martin.

M. Martes, corpore fuluo nigricante, gula flaua.

Die Kele und der untere Teil des Halses sind gelb; die Hare des Körpers braun.

Schreb. T. 130.

Er hat einen kurzen Kopf und längere Beine, als der Steinmarder; dem er im übrigen so nahe komt, daß Linne beide zu einer Art rechnet. Er bewonet die nordlichen Gegenden in beiden Weltteilen, in dikken Wäldern, liegt den Tag in holen Bäumen, und raubt des Nachts Eichhörner, Mäuse, Vögel, u. a. im Winter nähert er sich bewonten Oertern, und besuchet Hüner- und Taubenhäuser. Sein Pelzwerk ist dem vorigen vorzuziehen.

3. Der Zobel. *Zibeline.* Sable.

Mustela Zobela obscure fulua, capite exserto, auribus acutis, cauda breui, pedibus subtus villosis.

Schreb III. T. 136.

Mit schwarzbraunen Haren, gestrekten Kopf, grössern spizigen Oren, kurzem Schwanze, und harigen Füssen.

Hierdurch unterscheidet sich der Zobel von dem Baummarder, dem er sonst ähnlich ist. Er erlangt eine Grösse von 16 Zoll. In Sibirien und dem nordlichen China wonet er in dem 58ten Grad der Breite, und in Amerika, in dem 40ten, wo er sich in wüsten Gegenden, in Hölen unter der Erde und holen Bäumen aufhält: Er ist geschwind, listig und verschlagen; läst sich aber doch zämen; seine Narung sind Wiesel, Eichhörner, Hasen, allerlei Vögel. Den Kazen ist er sehr feind, die Weibgen werfen drei bis fünf Junge. Der Balg des Zobels ist das kostbarste Pelzwerk. S. Pallas Reisen II. Th. S. 227. u. f. Spicil. Zool. XIV. p. 54. seq.

4. Der Iltis. *Putois.* Polecat, Fitcher.

M. Putorius, capite incrassato, rostro acuto, ore margineque aurium albis, corpore flauo nigricante.

Mit dikken Kopfe und spiziger Schnauze, die Hare sind dunkel kastanienbraun, der Mund und der Rand der Oren weis.

Schreb. III. T. 131.

Er wont in den gemässigten Gegenden Europens, in alten Gebäuden, und frist am liebsten Vögel und ihre Eier. Das Tier hat einen widrigen Geruch, und daher ist sein Balg weniger im Gebrauch.

5. Das Fret. *Furet.* Ferret.

M. Furo, corpore pallide flauo, oculis rubicundis.

Die Hare des Körpers sind weislichgelb, und der Stern in Augen blutrot.

Schreb. III. T. 133.

Sein

Sein ursprüngliches Vaterland ist Afrika; jezt wird es aber in den gemäßigten Gegenden Europens gezogen, und bei der Jagd der wilden Kaninchen, die es sehr künstlich aus ihren Bauen treibet, gebraucht. Wenn die Frette zam sind, so fressen sie Semmel und Milch, saugen aber gern das Blut der Tiere aus, und sind kurz darauf sehr böse. Sie fressen oft, schlafen auch oft, und tief und riechen stark nach Bisam. Das Fret sol sich mit dem Iltis begatten, und eine Bastardart hervorbringen.

* 6. Das grosse Wiesel.

M. Erminea caudae apice atro.

Die Spize des Schwanzes ist jederzeit schwarz.

Schreb. III. T. 137. A. B.

Dieses Tiergen, welches in der Gestalt den Mardern ähnlich ist, hat im Sommer oben eine braune Farbe, (*Roselet*, Franz. Stoat, Engl.) der Bauch ist aber gelblich: im Winter wird es, die schwarze Schwanzspize ausgenommen, ganz weis, und wird alsdenn das Hermelin, (*Hermine*, Fr. Ermine, Engl.) genent. Doch findet sich auch eine Abänderung deren Rükken im Winter graulichschwarz bleibt. Es hat sich fast auf den ganzen Erdboden verbreitet, in wärmern Gegenden ist es doch seltener: hält sich in Häusern, an versteckten Orten, und den Ufern der Flüsse auf: nähret sich von kleinern Tieren, auch von Schlangen. Der weisse Balg wird als Pelzwerk vorzüglich geschäzet.

* 7. Das kleine Wiesel. *Belette.* Common Weesel.

Mustela vulgaris, supra rutila, infra alba, cauda concolore.

Schreb. III. T. 138.

Es ist der vorigen Art in der Farbe und Gestalt, auch in der Veränderung der Farbe ähnlich. Nur ist das Schwanzende an dieser Art nicht schwarz, sondern, so wie die Füsse mit dem Rükken, einfärbig.

Es wird nicht grösser als sechs bis sieben Zolle. Das Tier in seinem weissen Winterpelze ist des Linne' Mustela nivalis. Auch in der Narung und Lebensart komt es mit dem grössern Wiesel überein.

XVII. Der Bär. Vrsus. *L'Ours.* Bear.

Sechs Vorderzäne oben und unten; in der untern liegen die beiden mitleren Zäne mit dem untern Teile weiter einwärts, als die äussern und mittelsten. Die Ekzäne sind kegelförmig. Fünf oder sechs Bakzäne, die stumpfe Zakken haben. Die Zunge ist glat. An den Füssen sind fünf Zeen, und die Tiere treten auf den ganzen Fus bis an die Ferse auf.

Dentes primores vtrinque VI: inferiores 2 laterales longiores lobati, intermedii basi interiores. *Laniarii* solitarii conici. *Molares* V. s. VI. obtuse denticulati. *Lingua* laeuis. *Membrana* nictitans. Incessus in talis.

Die hieher gehörigen Tiere wonen im Troknen, und klettern auch. An den Augen ist ausser den Augenliedern noch eine innere Augendekke. Sie ernären sich vorzüglich von Fleisch, doch auch von Gewächsen.

1. Der Landbär. *Ours.* Bear.

Vrsus Arctos, rostro obtuso, cauda abrupta.

Mit dikken Kopf, abgestumpfter Schnauze, und kurzen Schwanz.

Schreb. III. T. 139. u. 140.

Es

Es giebt schwarze, braune, und weisse Bäre. Der braune Bär ist der gröste, und erreicht eine Länge von $5\frac{1}{2}$ Fus, seine Füsse sind schwarz: er ernäret sich am liebsten von andern grossen Tieren, und ihrem Aase. Seinen Raub schlägt er mit der Taze nieder, saugt zuerst das Blut aus; was er nicht verzehrt, vergräbt er. Er findet sich in dem gröstен Teile von Europa und Asien, doch meist in waldigen wenig bewonten Orten.

Der schwarze Bär ist in die waldigen Einöden der nordlichen kalten Länder eingeschränkt: seine Narung bestehet in saftigen Gewächsen, Honig, und kleinern Insekten, seltener in Fleischwerke. Von diesen ist der weisse Landbär eine Ausartung.

Der Bär läuft nicht schnel, kan aber auf den Hinterbeinen gehen, klettert leicht, kan auch schwimmen, doch dieses nicht lange aushalten. Er wert sich mit seinen Vordertazen: fält den Menschen nicht an, wenn er nicht gereizt wird. Den Winter bringt er nicht schlafend, doch in ununterbrochener Ruhe, gemeiniglich in Hölen zu. Die Bäre leben in der Monogamie: und das Weibgen wirft gemeiniglich ein Junges. Die Häute der Bäre sind nuzbar.

2. Der amerikanische Bär.

Vrsus Americanus, aterrimus, capite angustiore, rostro canino, gula et genis ferrugineis. PALL. spicil. Zool. XIV. p. 3.

Der Kopf ist weit schmäler und spiziger als bei dem Landbäre, so daß er einem Fleischerhunde änlich siehet. Die Hare des Körpers sind dunkelschwarz, nur an den Wangen und an der Kele rostigbraun. Stat daß der Europäische Bär brumt, so heult der Amerikanische, auch weicht er im Gange und in der Lebensart weit von jenem ab.

3. Der Eisbär. *Ours blanc.* Polar Bear.

Vrsus maritimus, albus, capite colloque elongatis, auriculis brevibus rotundatis, cauda brevissima.

Der Kopf und der Hals sind länger, und der Schwanz kürzer als bei voriger Art. Die Oren kurz und zugerundet. Er wird 7—8 Fus lang.

Schreb. III. T. 141.

Er wonet innerhalb des nordlichen Polarzirkels in beiden Weltteilen. Vorzüglich gern frist er Fische, und dann Wassertiere, todte Seehunde, Walfische, u. dgl. im Herbste, wenn er diese in Ueberflus findet, fällt er die Landtiere nicht an; im Frühjare aber fällt er Menschen an, wie die Walfischfänger oft erfaren, andre zame und wilde Tiere, und frist auch sogar seines gleichen. Er schwimt fertig und hält es lange aus. Auch er verbirgt sich im Winter. Die Eisbärin gebiert auf einmal zwei Junge.

* 4. Der Dachs. *Blaireau*, Badger.

Vrsus Meles cauda concolore, corpore supra cinereo, subtus nigro, fascia longitudinali per oculos auresque nigra.

Die Hare des Körpers sind weis grau und schwarz melirt, und an jeder Seite der Schnauze fängt hinter der Nase ein schwarzer Streif an, der über die Augen und Oren gehet und sich auf dem Halse verliert. Kin, Kele, Brust, Bauch und Füsse sind schwarz. Das Tier wird über 2 Fus lang.

Schreb. III. T. 142.

Er wird in den meisten Ländern von Europa bis an den 60 Grad nordlicher Breite und in den nordlichen Asien angetroffen. Er lebt einzeln in unterirdischen Hölen, die er sich in waldigen Orten gräbt: darin schläft er des Tages, und gehet des Nachts heraus: seine Speise sind Wurzeln, Holzobst, Insekten, Honig, Frösche, Eier, junge Vögel und kleine Tiere. Er ist träge; ruhet den ganzen Winter, und saugt, wenn er nicht schläft, die schmierige Feuchtigkeit die sich in dem unter seinem kurzen Schwanze befindlichen Sakke samlet. Er lebt in der Monogamie; das Weibgen wirft 5 Junge, die blind geboren werden.

5. Der

5. Der Schup. *Raton.* Raccoon.

Vrſus Lotor roſtro breui acuto, cauda annulata, faſcia per oculos transuerſa nigra.

Hat eine kurze ſpizige Schnauze, einen langen geringelten Schwanz, und über die Augen gehet eine ſchwarzbraune Binde.

Schreb. III. T. 143.

Die Länge des Tiers hat zween Fus: es iſt dem Dachſe der Geſtalt nach änlich, wonet in Nordamerika, bis zum 40 Grade der Breite, in holen Bäumen. Seine Narung ſind meiſt ſüſſe Gewächſe, doch auch Vögel und ihre Eier. Er wird leicht zam. Die Bälge werden häufig nach Europa gefürt, und Schuppen genent.

6. Der Vielfras. *Glouton.* Glutton.

Vrſus Gulo (*Muſtela Gulo* LIN.) roſtro oblongo, auriculis rotundatis, cauda breui villoſa.

Die längliche Schnauze, der Kopf bis an die Augen, und mitten auf dem Rükken ein groſſer Flek ſind glänzendſchwarzbraun, die übrigen Hare kaſtanienbraun, der Schwanz iſt kurz und gerade.

Schreb. III. T. 164. *

Das Tier wird etwas gröſſer als 2 Fus; findet ſich in dem nördlichen Europa und Aſien; kömt dem Anſehen und Sitten nach dem Dachſe näher als dem Bäre: von beiden unterſcheidet er ſich dadurch, daß er auch im Winter nach ſeiner Beute herumſchweift. Er ſucht ſeine Narung des Nachts, lauert auf ſeine Beute, und überfält ſie, geht andern Raubtieren nach, und friſt was dieſe liegen laſſen: denn er kan nicht geſchwinde laufen. Jung läſt er ſich leicht zämen. Seine alzugroſſe Gefräſſigkeit gehört zu den Fabeln.

Pallas macht aus dem leztern 3 Arten eine eigne Gattung, wohin er auch die oben S. 177. gedachten Rüſſelträger rechnet.

XIIX. Das Beuteltier. Didelphys.

Zehn Vorderzäne in der obern, und acht in der untern Kinlade, die sämtlich klein und an der Spize abgerundet sind. Einzelne Ekzäne, wovon die obern stärker und grösser sind, als die untern. Meist sieben Bakzäne auf jeder Seite, die vordern dreiekkig und spizig, die hintern breit und zakkig. An den Füssen fünf Zeen: die hintern haben Hände, wo der abgesonderte Daumen one Nagel ist, an den übrigen Zeen sind spizige Krallen. Die Weibchen haben ihre Eiter am Bauche, und gemeiniglich durch einen Beutel, der geöfnet und verschlossen werden kan, verdekt, oder doch mit einer erhabenen Falte umgeben.

Dentes primores superiores X. inferiores VIII (plerisque), parui apice rotundati. *Laniarii* longi, solitarii. *Molares* (plerumque) VII, antici tricuspidati, postici denticulati. *Pedes* digitis quinque: *plantae* manus, pollice mutico. *Folliculus abdominalis* mammas continens plerisque.

Alle hieher gehörigen Tiere haben einen langgestrekten Kopf, und schlanken Leib: Ihr Schwanz ist nur an seinem Anfange harig, grösstenteils aber mit kleinen Schuppen bedekt, die mit Haren eingefast sind: bei den meisten sind es Wikkelschwänze. Die Beine sind kurz, die Fussolen kal, da die Tiere darauf bis an die Fersen gehen. Die Geschlechtsteile haben eine eigne Bildung.

Die

Die Weibgen werfen merere blinde, nakte Junge, die sich bald nach der Geburt an die Zizen der Mutter hängen, so lange, bis sie behart sind, sehen und laufen können. Sie bewonen die warmen Länder, vorzüglich in Amerika, in Wäldern, unter der Erde, halten sich viel auf Bäumen auf, die sie geschikt besteigen, gehen aber langsam.

Uebrigens ist diese Gattung eine von den Mittelgattungen, welche an verschiedene andere grenzt: durch die Füsse an die Makis, durch die Gestalt des Kopfs an die Füchse, und durch den geschupten Schwanz an die Mäuse. Schreber rechnet hieher 12 Arten, deren einige doch noch nicht hinlänglich bestimt sind.

* 1. Die Beutelratte.

Didelphys marsupialis, mammis octo, pilis nigrescenti flauis.

Die Haare sind gelb mit Schwarz überlaufen, am Bauche graugelblich.

Schreb. III. T. 145.

Das Tier ist ungefär so gros wie ein Marder, und ist die gröste Art der Beuteltiere: es bewonet Südamerika, närt sich von Vögeln, Insekten, Zukkerrore, andern Gräsern und Pataten.

2. Der Opossum. *Sarigue. Opossum.*

D. Opossum, superciliorum regione pallidiore, cauda semipilosa.

Ueber jedem Auge ist ein ovaler fast halbmondförmiger, weisser Flek; die übrigen Hare sind rötlichbraun, der Bauch gelblichweis.

Schreb. III. T. 146. A. B.

Er lebt unter dem Laube der Bäume verstekt, hascht die Vögel, und saugt besonders ihr Blut: lebt aber auch von allerlei Gewächsen. Er hängt sich an den Schwanz und schleudert sich so von einem Baume zum andern: wird er von seinen Feinden eingeholt, so stellet er sich als wenn er todt wäre. Das trächti-

ge

ge Weibchen macht sich ein Nest, wo es 4-5 Junge wirft, die es mit den Hinterfüssen in den Beutel stekt. Ueberhaupt trägt es viel Sorgfalt für seine Junge. Dies Tier wird leicht zam.

3. Die Buschratte. *Rat de bois. Philandre de Surinam.*

Didelphis dorsigera, cauda basi pilosa corpore longiore, digitis manuum muticis.

Die Augen sind mit einem dunkelbraunen Rande umgeben: die Oren kal und steif. Die Eiter liegen blos.

Schreb. III. T. 150.

Sie bewonet Surinam, und hält sich in Hölen unter der Erde auf. Die Jungen flüchten in bevorstehender Gefar auf den Rükken der Mutter, wikeln ihre Schwänze um den Schwanz der Mutter, die sie trägt.

XIX. Der Maulwurf. Talpa. *Taupe.* Mole.

Sechs spizige ungleich grosse **Vorderzäne** in der obern, acht in der untern Kinlade. Auf jeder Seite ein längerer **Ekzan**: hinter diesen oben auf jeder Seite drei, und unten zwei kleinere spizige Ekzäne. **Bakzäne** auf jeder Seite vier, die obern mit drei, und die untern mit fünf Spizen.

Dentes primores superiores VI. inferiores VIII. inaequales, acuti. *Laniarii* vtrinque I, longior; minores supra III, infra II. Molares vtrinque IV, denticulati. *Palmae* fossoriae.

Die Vorderfüsse sind besonders stark, in fünf ungleiche, mit langen Krallen bewafnete Zeen geteilt, und zum

zum Graben geschikt. Die Hinterfüsse kleiner, auch fünfzeig. Der Kopf endiget sich in einen langen beweglichen Rüssel, und ist hinten one einen bemerkbaren Hals mit dem Leibe verbunden. Die Augen sind überaus klein: stat des äussern Ores ist nur ein wenigerhabener Rand um die Oefnung des Gehörganges. Die Beine sind so unter den Hals verstekt, daß nur die Füsse zu sehen sind. Die Maulwürfe graben sich in der Erde Rören, und nären sich von Gewürmen.

* 1. Der gemeine Maulwurf. *Taupe.* Mole.

Talpa europaea cauda breui, pedibus pentadactylis.

Der Schwanz ist kurz, den fünften Teil des Körpers lang, schuppig und harig.

Schreb. III. T. 156.

Es giebt schwarze, weisflekkige, weisse und graue Maulwürfe: sie wonen in Europa, dem nördlichen Asien, auch in der Barbarei. Bei Ueberschwemmungen flüchten sie auf die Bäume: sie leben in der Monogamie: das Weibgen wirft in einem hohen festgewölbten Haufen, auf einem Lager von Moos und Blättern, 4-5 Junge. Durch die Zernagung der Pflanzenwurzeln schaden diese Tiere, daher fängt und tödtet man sie.

* 2. Der Goldmaulwurf.

T. aurea, ecaudata, palmis tridactylis. (T. asiatica, LIN.)

Der Schwanz felt, an den Vorderfüssen sind nur drei Zeen, und die braunen Hare schillern mit einem Goldglanze in Grün und Rötlich.

Schreb. III. T. 157.

Das Vaterland dieses Tieres ist das Vorgebirge der guten Hofnung, nicht Asien.

XX. Die Spizmaus. Sorex. *Musaraigne.* Shrew.

Vorderzäne: oben zween lange Schneidezäne, unten vier, oder zween dergleichen. Merere **Ekzäne** und **Bakzäne** auf jeder Seite, wovon lezere merere spizige Zaken haben. An jedem Fusse sind fünf Zeen.

Dentes primores, incisores, supra II. infra duo vel quatuor. *Laniarii* et *molares* plures utrinque, quorum posteriores denticulati. *Pedes* pentadactyli.

Der Kopf dieser Tiere ist gestrekt und verlängert sich in einen spizigen Rüssel. Ihre Augen sind ser klein. In der Gestalt des Körpers sind sie den Mäusen, und in der Bildung des Kopfes, zwo Arten auch in den Vorderfüssen dem Maulwurf änlich. Sie wonen in der Erde, einige nahe am Wasser, graben, und nären sich meistens von Insekten und Gewürmen.

1. Die Spizmaus mit der Kamnase. Radiated mole.

Sorex cristatus, naribus carunculatis, cauda nodosa mediocri.

Der Kamm auf der Nase, bestehet aus feinen roten spizigen Muskeln, die äusserst beweglich sind. Das Tier bedient sich dieses Rüssels zum Wülen. Die Augen sind verdekt. Der knotige Schwanz ist 3 Zolle lang, und mit aus einander gehenden Haren absazweise besezt: sonst sieht es dem Maulwurf ser gleich. Es wonet in Nordamerika und näret sich von Wurzeln.

De la Faille Naturgesch. des Maulwurfs. Frankf. 1778. S. 30. Taf. 1.

2. Die Bisamratte. *Desman.*

Sorex moschatus, rostro cylindrico, longo, mobili, pedibus palmatis caudaque compresso lanceolata squamatis.

Der

Der lange, knorpelige Rüssel ist beweglich und kal, die kalen Schwimfüsse oben schuppig, der Schwanz anfänglich dün, dann dikker und walzenförmig, und im Fortgange zusammengedrükt, senkrecht zweischneidig und länglich lanzetförmig, mit Schuppen und dünnen Haren bedekt.

Schreb. III. T. 159. S. 567.

Am Anfange des Schwanzes liegen unten acht Balgdrüsen, in deren Hölung eine überaus starke, wie Zibet riechende Feuchtigkeit enthalten ist. Die Bisamratte, oder, wie sie in Rusland heist, der Wüchuchol, wonet zwischen der Wolga und dem Don, zwischen dem 50. 57 Grad der Breite. Er gräbt sich in die Ufer Hölen, deren Eingang unter dem Wasser ist, und näret sich von Würmern, besonders Blutegeln. Das Fel dient zu Verbrämung der Pelzkleider.

* 3. Die Wasserspizmaus *Musaraigne d'eau.* Water shrew.

Sorex fodiens rostro obtuso, cauda mediocri subnuda, corpore nigro, subtus dilute cinereo, digitis ciliatis. PALL.

Schreb. III. S. 571. T. 161.

Der Schwanz ist von der Länge des Tieres; ihre Hare sind oben gemeiniglich schwarz, unten graulichweis: die Zeen harig. Sie ist grösser als die folgende Art: hält sich an Quellen und Bächen auf. Am Tage liegt sie in dem Loche, welches sie sich im Ufer macht, verborgen, und ist nur frü und Abends zu sehen. Sie bewonet Europa.

* 4. Die gemeine Spizmaus, *Mus araigne.* Shrew mouse.

Sorex araneus rostro elongato acuto, cauda pilosa, corpore cinereo, subtus albido.

Der Schwanz halb so lang als der Leib, kurz behart. Der Körper oben rötlich braun mit durchspielenden Grau, auch Schwarz, unten gelblich lichtgrau.

Schreb. III. S. 573. T. 160.

Diese Spizmaus ist ungefär so gros wie die Hausmaus. Sie wonet in Europa und dem nordlichen Asien, frist Insekten, gräbt, und hat einen widrigen Bisamgeruch: ihre Stimme ist fein pfeifend.

XXI. Die Fledermaus. Vespertilio.

Chauve souris. Bat.

Die Hände sind länger als der Leib, mit ser kurzen Daumen. Zwischen den Schultern und Händen, den vier Fingern, den Händen und Beinen, auch gemeiniglich zwischen den Beinen ist eine zarte kale Flughaut ausgespant.

Manus corpore longiores, pollice breuissimo, palmatae volitantes, membrana corpus cingente.

Hierdurch unterscheiden sich die Fledermäuse von allen übrigen Säugtieren, und darinnen kommen sie, wie auch in ihrer Lebensart, worin sie sich den Spizmäusen ser nähern, mit einander überein. Die Anzal der Zäne ist bei ihnen ser manigfaltig. Sie haben zwei Eiter an der Brust, leben in der Monogamie, und daher, wie auch wegen des abgesonderten Daumens, nnd der vier Vorderzäne bei einigen Arten, hat sie Linné, Schreber u. a. zu der ersten Abteilung gerechnet. In der Figur des Kopfes, der Beschaffenheit der Zäne, Narung u. a. Eigenschaften kommen sie mer mit den Raubtieren überein. An ihren Oren findet sich ein besonderer Ordekkel (§. 117.) Sie halten sich bei Tage an versteften Orten auf, und gehen in der Abenddämmerung bis zum Einbruch der Nacht ihren Geschäften nach. Die Ankunft der Eulen, die sich von ihnen ernären, treibt sie in ihre Wonungen zurük. Ihre Narung sind allerlei Insekten, die sie im Fluge fangen. Es sind 21 Arten dieser Gattung bekant.

1. Der

1. Der Blutsauger. *Rouſſette. Rougette.* Great bat.

Veſpertilio Vampyrus ecaudatus, dentibus ſupra infraque 4, naſo ſimplici, membrana inter femora diuiſa.

Vorderzähne $\frac{4}{4}$, der Schwanz felt, die Naſe iſt einfach, und die Flughaut zwiſchen den Hinterbeinen iſt getheilt.

Schreb. I. S. 153. T. 44.

Er wird ungefähr 1 Fus lang, und iſt an vielen Orten des heiſſen Erdſtrichs in beiden Welttheilen ſehr weit verbreitet. Am Tage hängen ſie häufig an den Aeſten der Bäume: ſie ſaugen das Blut der ſchlafenden Menſchen und Tiere, die ſie mit ihrer ſtachlichen Zunge verwunden; ſie nähren ſich auch von den ſaftigen Früchten der Gewächſe, ſie freſſen auch Fiſche.

* 2. Die Fledermaus mit der Trichternaſe. *Vampire,* Spectre.

V. Spectrum, ecaudatus, dentibus $\frac{4}{4}$, naſo infundibuliformi, lanceolato.

Vorderzähne $\frac{4}{4}$. Auf der Naſe ein trichterförmiges Blat, der Schwanz felet.

Schreb. I. S. 159. T. 45.

Sie wonet in Amerika.

* 3. Die langöhrige Fledermaus. *Oreiller.* long eared Bat. Fig. 12.

Schreb. I. S. 163. T. 50.

Veſpertilio auritus, caudatus, naſo ſimplici, auriculis capite maioribus.

Die Ören ſind faſt ſo lang, als der Leib, die Naſe iſt einfach, und der Schwanz ſo lang, als der Leib.

Das Tier iſt nur zween Zolle lang, die Farbe ſchwarzgrau mit gelblich vermiſcht: Vorderzähne $\frac{4}{2}$. Sie hält ſich in Teutſchland im alten Gemäuer und Steinfelſen auf.

* 4. Die gemeine Fledermaus. *Chauveſouris.* Common Bat.

V. murinus, caudatus, naſo ſimplici auriculis capite minoribus.

Die Oren ſind ſo lang als der Kopf, der Schwanz faſt ſo lang als der Leib.

Schreb. I. S. 165. T. 51.

Dieſe Fledermaus iſt drittehalb Zolle lang: im übrigen kömt ſie der vorigen nahe, hält ſich an eben den Orten, doch häufiger, auf.

5. Die Hundmäulige Fledermaus. *Mulot volant.* Bulldog Bat.

V. moloſſus, caudatus auriculis breuioribus valuulis rotundatis, labiis pendulis.

Die Oberlippe hänget an beiden Seiten tief herunter, wie an einem Bullenhunde.

Schreb. I. S. 172. T. 59.

Vorderzähne $\frac{2}{4}$; die Hare ſind aſchgrau, und braun; ihr Vaterland iſt Weſtindien.

* 6. Die Fledermaus mit der Hufeiſennaſe. *Fer à cheval.* Horſe ſhoe Bat.

V. ferrum equinum naſo foliato obtuſo, ferro equino aemulo, auriculis acutis.

Schreb. I. S. 174. T. 64.

Durch die beſonders ſtumpfe Naſe, und kurze ſpizige Oren unterſcheidet ſich dieſe Art, die ſich in Frankreich und Teutſchland findet, von den übrigen. Sie ſchläft im Winter.

XXII. Der Igel. Erinaceus. *Herisson.* Hedge hog.

Zween walzenförmige, von innen nach aussen schief zugeschärfte **Vorderzähne**, liegen in der obern Kinlade so von einander, daß die untern, dicht an einander schräg vorwärts liegenden, hineinpassen. Oben sind fünf gerade, unten drei vorwärts gestrekte **Ekzähne**. Vier **Bakzähne** auf jeder Seite, jeder mit vier kurzen Zakken. An den Füssen sind fünf Zeen. Der Rükken ist mit dünnen geraden spizigen Stacheln besezt.

Dentes primores vtrinque II, cylindrici: superiores distantes, inferiores contigui fere horizontales. *Laniarii* supra V, infra III recumbentes. *Molares* IV vtrinque. *Pedes* pentadactyli. Dorsum spinis tectum.

Der Kopf ist kegelförmig und endiget sich in einen abgestumpften Rüssel. Die von Stacheln freien Teile sind mit Borsten besezt. Der Schwanz und die Füsse sind kurz. Diese Tiere nären sich von allerlei Gewürmen und Insekten. Man hat 4 Arten entdekt.

* 1. Der gemeine Igel. *Herisson.* Common hedgehog.

E. europaeus auriculis rotundatis, naribus cristatis.

An jedem Nasenloche ragt auf der äussern Seite der umgebogene Rand als ein kurzer hautartiger gefaltener Kam hervor: die äussern Oren sind kurz und zugerundet. Das Tier wird ungefär 10 Zolle lang.

Schreb. III. S. 580. T. 162.

Der Igel hält sich in Europa, die kältesten Länder ausgenommen, und seltner in Asien bis an den Jaik,

unter dem Gesträuche auf. Ausser den Gewürmen frist er auch Frösche, kleine Vögel, Wurzelwerk und saftige Blätter. Den Winter schläft er erstart in holen Bäumen und Steinrizen.

2. Der langöhrige Igel.

E. auritus, auribus longioribus ovalibus.

Schreb. III. S. 582. T. 163.

Die langen ovalen Oren unterscheiden ihn von dem gemeinen Igel, dem er im übrigen ganz änlich ist.

§. 136.

Die nagenden Tiere, Glires, machen die vierte Abteilung ser natürlich aus: Sie haben zween schräg zugeschärfte Vorderzäne in jeder Kinlade: einige Arten haben zween Paar, die in der obern hinten, in der untern Kinlade neben einander liegen. Die Ekzäne felen. Drei bis sechs stumpfe Bakzäne auf jeder Seite, doch nicht one Ausname. (Taf. III. Fig. 23.) Die Füsse sind gespalten, die Anzal der Zeen ist verschieden, drei, vier, bis fünf, mit spizigen Krallen, auch platten Nägeln an einigen Zeen. Sie halten sich meist auf der Erde auf, andere graben sich unter der Erde künstliche Wonungen, laufen, springen und klettern geschikt: einige halten sich an, und zuweilen in dem Wasser auf; andre wandern aus einer Gegend in die andere *). Ihr Leib ist mit weichen Haren bedekt, das Stacheltier ausgenommen. Die Oberlippe ist bei ihnen gespalten. Zwischen den Schultern haben sie oft Schlüsselbeine. Ihre Narung bestehet aus vielerlei Teilen der Gewächse, die sie zernagen: doch fressen sie auch Eier, junge Vögel und allerlei Fleischwerk. Einige kauen wieder. Zwischen den Hinterfüssen liegen einige Drüsen,

*) S. Pallas nord. Beitr. I. S. 335.

sen, die einen starkriechenden Saft absondern, welcher von einigen als Arzenei gebraucht wird. Sie lieben die Reinlichkeit.

Nouae species quadrupedum e Glirium ordine cum illustrationibus variis complurium ex hoc ordine animalium, auctore *P. S. Pallas*. Erlang. 1778. 4. c. f.

Versuch einer neuen Bestimmung der Geschlechter und Arten der Nager, von Merrem: in den vermischten Abhandlungen aus der Tiergeschichte. s. oben S. 121. n. 56.

XXIII. Das Stacheltier. Hystrix. *Porc-epic.* Porcupine.

Zween schief abgeschnitne Vorderzähne in jeder Kinlade. Vier Bakzähne auf jeder Seite in jeder Kinlade. Der Leib ist mit Stacheln und Haren bedekt.

Dentes primores duo vtrinque, oblique truncati. *Molares* IV, vtrinque cylindrici. *Corpus* spinis setisque tectum.

Die hieher gehörigen Tiere haben mit dem Igel nur in Ansehung der Bedekkung einige Aenlichkeit, und durch sie ist der Uebergang zu den Raubtieren ganz natürlich.

1. Das Stachelschwein. *Porc-epic.* Crested porcupine. Fig. 24. T. 4.

Hystrix cristata, palmis tetradactylis, plantis pentadactylis, capite cristato, cauda abbreuiata.

An den Vorderfüssen sind vier Zeen stat des Daumen ein kleiner Knollen, die Hinterfüsse haben fünf Zeen, und kurze stumpfe Nägel. Auf dem Nakken und dem Halse stehet eine aus grauen und weissen Borsten zusammengesezte Mähne, die das Tier aufrichten und zurüklegen kan. Den Rükken bedekken lange, Federkielen änliche Stacheln; die übrigen Teile aber Borsten. Der Schwanz ist kurz, mit stumpfen holen Kielen besezt. Das Tier wird 2 Fus lang.

Es wonet in den wärmeren Gegenden von Asien, Afrika und Europa: und gräbet sich einen weitläuftigen mit einem Eingange, über vielen Kammern versehenen Bau unter der Erde, wo es am Tage liegt, des Nachts aber Wurzeln, Obst und Kräuter sucht. Es wirft 2-4 Junge, die sich zämen lassen. Die Stacheln kan das Stachelschwein nach allen Richtungen bewegen, doch nicht nach Belieben verschiessen. Es zieht sich kuglich zusammen, und giebt seinen Zorn durch Stampfen und Klappern mit den Kielen zu erkennen. Das Fleisch ist essbar. Die Stacheln dienen zu Pinselstielen. In der Gallenblase dieser Tierart, besonders in dem Stacheltiere von Malakka und den Sundaischen Inseln, findet man den ser teuern Piedra del porco, dessen Nuzen doch unbeträchtlich ist.

2. Der Kuandu. *Coendou.* Brasilian porcupine.

Hyſtrix prehenſilis, pedibus tridactylis, cauda elongata prehenſili ſeminuda.

Hat an allen Füssen vier Zeen, und einen Wikkelschwanz. Auf dem Kopfe, Rükken, und Schwanze liegen zwischen rotbraunen Borsten platte weisliche Stacheln.

Schreb. IV. S. 603. T. 168.

Er wonet in den Wäldern von Brasilien, Guiana und Mexico, klettert langsam, näret sich von Baumfrüchten, und jungen Vögeln, schläft am Tage, und hat ein wolschmekkendes Fleisch.

XXIV. Die Szavie. Cauia. *Cavie.* Cavy.

Zween keilförmig zugeschärfte Vorderzäne gemeiniglich in beiden Kinladen. Vier Bakzäne. An den Vorderfüssen vier Zeen, an den hintern drei, bei einer Art fünf.

Dentes primores ſupra et infra duo (plerumque), cuneiformes. *Molares* IV. *Pedes* digitis IV-III. plurimis.

Die

Die hieher gehörigen Tiere haben in Ansehung der Natur, und der Sitten viel ähnliches mit den Stachelthieren. Ihr Kopf ist dik, kurz und abgestumpft: die äussern Oren zugerundet und fast blos. Ihr Körper ist mit Haren bedekt, und der Schwanz felet ihnen entweder ganz, oder er ist doch sehr kurz. Merkwürdig ist, daß sie keine Schlüsselbeine haben. Ihre Füsse auch die hintern sind kurz. Sie gebären oft, und viel Junge, werden aber nicht alt. Sie gehen langsam, und kriechend, graben aber gern. Alle sind ursprünglich in Amerika wonhaft.

1. Die Kapsche Szavie. Der Klipdas.

Cavia capenſis, ecaudata dentibus primoribus ſuperioribus diſtantibus, inferioribus quatuor. PALL. ſpic. II. t. 2.

Hyrax, das Fettier Schreb. IV. T. 240. Der Klipdas von Graf Mellin, in den Schriften der Berl. Geselsch. III. S. 271. T. V.

Ungeachtet sich dieses Tier von den übrigen Szavien durch die Vorderzäne und durch die Bildung der Zeen, unterscheidet: so lasse ich es doch bei dieser Gattung, da es sich derselben in vielen Stükken auch nähert. Die Vorderzäne sind in der obern Kinlade weit von einander abgesondert, in der untern liegen vier dichte beisammen, sind breit, und scharfschneidend, nach Hrn Pallas Bemerkung gekerbt. Die 4 Zeen der Vorderfüsse haben runde, flache, fest an die Haut anschliessende Nägel, an den Hinterfüssen sind 3 Zeen, wovon 2 mit runden Nägeln versehen sind und im Gehen stets an der Erde anliegen: der Dritte inwendige aber ist kürzer und mit einer langen Kralle versehen, womit sich das Tier die Unreinigkeiten und das Ungeziefer abkrazen kan. Das Tier ist zwar nicht schnel, doch auch nicht ganz langsam, es springt sehr hoch, kan aber nicht klettern. Ist beissig, und wird leicht zornig, ist aber bald zu zämen. Es frist allerlei Gewächse, Moos, auch Fleisch, und bewonet die Klippen und hohen Felsen auf dem Vorgebirge der guten Hofnung, wo sein Fleisch gern gegessen wird.

2. Das Meerschwein. *Le Cochon d'Inde.* Guiny pig, Restless Cavy.

Cavia Cobaya, ecaudata, auriculis rotundatis, albo rufoque varia. (*Mus porcellus* LIN.)

Ist ungeschwänzt, hat kurze zugerundete Oren, und die Hare des Leibes sind teils weis, teils oraniengelb mit schwarz melirt.

Schreb. IV. S. 617. T. 173.

Sein Vaterland ist Brasilien, es wird aber häufig in Europa gezogen. Es näret sich von allerlei Früchten, und Getreiden, frist sitzend, käuet wieder, trinkt wenig, und beweget sich stets geschwind hin und her.

3. Der Aguti.

C. *Aguti*, cauda abbreuiata, auriculis emarginatis, corpore supra rufofusco, subtus flauescente.

Hat einen kurzen blossen Schwanz, längliche, oben ausgeschnittene Oren, die Hare des Leibes oben rotbraun, am Bauche gelblich.

Schreb. IV S. 613. T. 172.

Er gehet hüpfend, ist gefräßig, näret sich von Gewächsen, die er am Tage sucht; wonet in Brasilien, Guiana und den antillischen Inseln, in den Wäldern, wo er sich in holen Bäumen, oder in der Erde Baue gräbt. In jedem Loche findet man ein Tier, oder die Mutter mit ihren Jungen. Diese Tiere vermehren sich den ganzen Tag hindurch, und das Weibgen wirft auf einmal 3-5 Junge. Ihr Fleisch ist esbar, sie lassen sich auch zähmen.

4. Der paka. *Le Paca.* The spotted Cavy.

C. *Paca*, cauda abbreuiata, pedibus pentadactylis, lateribus flauescenti maculatis.

Hat einen kurzen Schwanz, an allen Füssen fünf Finger, der Leib ist rotbraun mit gelben Flekken.

Schreb. IV. S. 609. T. 171.

Wonet im heissen Amerika an den Ufern der Flüsse; gräbt sich Hölen mit drei Fluchtrören versehen; in jeder

jeder Höle wont nur einer; seine Narung sucht er in der Nacht: wird er verfolgt so flieht er ins Wasser, gegen die Hunde verteidiget er sich auch. Das Weibgen wirft nur ein Junges. Man ißt das fette Fleisch: er sizt nicht aufrecht, wie die andern Arten.

5. Der Kapibara. *Le Cabiai.* The thicknosed Tapir.

Cauia Capybara, plantis tridactylis palmatis, cauda nulla. (*Sus Hydrochaerus* LIN.)

Die Hinterfüsse sind durch eine Schwimhaut verbunden, der Schwanz felt.

Schreb. IV. S. 520. T. 174.

Dieses Tier hat einen ser dikken Kopf, gespaltne Oberlippe, kurze, kale, an der Spize ausgeschnittne Oren: an den vordern Füssen sind vier, und an den hintern drei Zeen: sonst gleicht er in einigen Stükken dem Schweine. Es gehet des Nachts aus, läuft langsam, schwimt gut, und kan lange unter dem Wasser bleiben, daher es auch das Wasserschwein heist. Es frist auf den Hinterbeinen sizend allerlei Gewächse, wird leicht zam, sein Fleisch ist esbar, sein Laut ist wie bei dem Esel, und sein Vaterland Südamerika.

XXV. Der Biber. Castor. *Bievre.* Beaver.

Zween Vorderzäne oben und unten, die schief zugeschärft sind. (Fig. 23. T. 3.) An den Füssen fünf Zeen, die hintern sind Schwimfüsse. Der Schwanz ist plat, und schuppig.

Dentes primores duo supra infraque, oblique acuminati. *Pedes* pentadactyli, plantis palmatis. *Cauda* plana squamosa.

* 1. Der Biber. *Castor, Bievre.* Beaver. Taf. 3. F. 13.

Castor Fiber, cauda ouata, depressa, abbreuiata.

Der

Der eiformige Schwanz ist von oben niedergedrükt, und kurz.

Der Biber lebt in den kalten und gemässigten Ländern beider Weltreile; die äusserst kalten und heissen Länder sind ihm zuwider. Anjezt ist Nordamerika der Hauptsiz des Bibers: denn er fliehet den Menschen, oder hört doch auf in Gesellschaft zu leben und seine künstliche Wonungen zu bauen. Im Junius oder Julius versamlen sich die Biber am Ufer des Wassers. Zuerst bauen sie an strömenden Wassern einen festen Dam, der oft 100 Fus lang, und am Grunde 12 Fus dik ist, sie sägen mit ihren scharfen Schneidezänen grosse Bäume, die sie zur Grundlage des Dams, und kleinere, die sie zum Pfalwerk brauchen. Hiernächst bauen sie sich kleinere länglichrunde Wonungen auf ein ausgefültes Pfalwerk ins Wasser nahe am Ufer ihres künstlichen Teiches mit zween Ausgängen, wovon der eine nach dem Lande, der andere ins Wasser füret. Einige dieser Wonungen haben zwei bis drei Stokwerke. Die einsamen Biber, wie die europäischen, machen sich an Flüssen unter der Erde Höhlen und leben darin, und heissen daher Gruben-Erd-Biber. Ihre Narung ist zartes Holz, frische Rinde, u. d. g. Sie versorgen sich mit Wintervorrat. Das Weibgen gebirt 2-4 Junge. Die gröstten Biber sind nicht über drei Fus lang. Man nüzt vom Biber sein Fel, insbesondere das feine Har, und das Bibergeil; dieses ist ein widrigriechendes schmieriges Wesen, welches in besondern Beuteln am Schambeine bei den Weibgen und Mängen abgesondert wird.

2. Der Ondatra. *L'Ondatra*, *Rat musque.* Musk beaver.

Castor zibethicus, cauda compresso lanceolata longa, pedibus fissis pentadactylis.

Hat einen langen zusammengedrukten Schwanz, und gespaltne fünfzeige Füsse.

Schreb. III. S. 638. T. 176.

Das Tier wird einen Fus lang, die Hare sind oben schwarzbraun, am Halse und an der Brust grau, am Bauche rotbraun. Er lebt in Nordamerika am Wasser, familienweise in selbstgebaueten Wonungen.

Diese

Diese sind rund wie ein Bakofen, ungefär zween Fus weit, aus Binsen und Erde etwa drei Zolle dik erbauet, und mit einem wol dreimal so dikken Flechtwerke von Binsen überzogen. Der Eingang ist über der Wasserfläche; inwendig ist eine Stufe, auf welche sich die Tiere, bei steigendem Wasser, begeben können, und verschiedne Rören, wovon die eine unter dem Wasser hinausgehet, eine andre aber zur Abfürung des Unrats bestimt ist. Noch andre graben diese Tiere, um zu den Wurzeln, wovon sie sich nären, zu gelangen: sonst fressen sie auch im Sommer Früchte, und Kräuter, auch Muscheln. Im Sommer riechen sie nach Zibet, der als eine ölichte Feuchtigkeit in zwo Drüsen, wie bei den Mäusearten abgesondert wird.

Es ist folglich dieses Tier in einigen Eigenschaften dem Biber, in andern den Mäusen änlich, zu denen es Herr Schreber rechnet.

XXVI. Die Maus. Mus. Mouse.

Zween Vorderzähne in beiden Kinladen, die obern keilförmig, die untern pfriemenförmig. An den vordern 4, und an den hintern Füssen 5 Zeen: zuweilen an allen 4 Füssen fünf Zeen.

Dentes primores vtrinque duo: superiores cuneiformes, inferiores subulati. *Pedes* antici tetradactyli, vnguiculo pollicari, postici pentadactyli: nonnullis omnes pentadactyli.

Die grosse Anzal der hieher gehörigen Tiere leben gröstenteils unter der Erde, in Hölen und Schlupfwinkeln, einige am Wasser, und gehen besonders des Nachts aus ihren Löchern: sie sind furchtsam, laufen geschwind, klettern, und einige schwimmen. Ihre natürliche Narung sind die Samen, Früchte, und Wurzeln der Gewächse, doch fressen sie auch allerlei aus dem Tierreiche. Sie vermeren sich geschwind: und einige Arten ziehen scharenweise von einem Orte zum andern.

Um die Arten dieser Gattung, deren an die 54 sind, desto leichter zu unterscheiden, teile ich sie nach Hrn. Pallas Angabe in sechs Familien.

Iste

Iste Familie. Rattenschwänzige. Mures myoſuri.

Die Oren ſind im Verhältniſſe des Kopfs ziemlich gros: der Schwanz lang, faſt blos, in ſchuppichte Ringe abgeteilt. Sie leben meiſt über der Erde, oder graben doch nicht tief in die Erde: im Winter erſtarren ſie nicht, ſondern bleiben nur in ihren Schlupfwinkeln verborgen. Auſſer den ausländiſchen Arten gehören hieher

* 1. Die Hausratte. *Le Rat.* Rat.

Mus Rattus cauda longiſſima ſquamoſa, corpore atro, ſubtus caneſcente.

Der Schwanz iſt länger als der oben mit ſchwarzen, und am Bauche mit grauen Haren beſezte Leib.

Schreb. IV. S. 647 T. 179.

An den Vorderfüſſen iſt ſtat des Daumen nur eine kleine Kralle: man findet Ratten von 8 bis 9 Zol. Im Jar 1544 ſol ſie mit den Schiffen aus Amerika nach Europa gebracht worden ſein, da man bei den Alten weder Namen noch Nachrichten von ihr findet. Jezt hat ſie ſich aber durch ganz Europa verbreitet, den nördlichen Teil von Norwegen, Schweden, und Rusland ausgenommen. Auſſer dem Getreide friſt ſie auch kleinere Vögel, ſogar junge Kaninchen; auch wütet ſie gegen ihre eigne Art.

* 2. Die groſſe Feldmaus. *Mulot, Rat ſauterelle. Souris de terre.* Field mouſe.

Mus ſiluaticus, cauda longa ſquamoſa, corpore griſeo luteſcente, ſubtus lateribusque abrupte albo.

Der Schwanz iſt von der Länge des Körpers, und ſchuppicht; der Rükken iſt gelbbräunlich, in der Mitte dunkler, der Bauch weis. Die Daumenwarze hat einen runden Nagel.

Schreb. IV. S. 651. T. 180.

Wonet in ganz Europa: ſie vermeren ſich geſchwind, und ſchaden in Feldern, Wäldern und Gärten beträchtlich. Man ſucht ſie durch verſchiedne Mittel zu vermindern; die wirkſamſten ſind ihre natürlichen Feinde, Iltiſſe, Marder, Raubvögel u. a.

* 3. Die

* 3. Die Hausmaus. *La Souris.* The common Mouse.

Mus Musculus cauda longissima squamosa, corpore fuscosubtus cinerascente.

Schreb. IV. S. 654. T. 181.

Sie ist kleiner und blässergrau als die Ratte, auch felt ihr der Daumennagel: übrigens kömt sie jener nahe, und näret sich von allen, besonders fetten Sachen: sie dient den Kazen, Mardern, Igeln, und einigen Raubvögeln zur Narung.

Merrem vermischte Abhandl. S. 45. T. 1.

* 4. Die Brandmaus.

Mus agrarius cauda longa squamosa, corpore lutescente, striga dorsali nigra.

Schreb. IV. S. 658. T. 182.

Der Schwanz ist fast so lang als der Leib, dichter behart als an der Hausmaus, die Hare des Körpers sind oben rötlichbraun, am Bauche weis, über die Mitte des Rükens läuft ein schwarzer Streif. Die Daumenwarze an den Vorderbeinen hat einen fer kleinen Nagel. Diese Art ist fast so gros als die Hausmaus: sie kömt zuweilen scharenweise in hiesige und andre Gegenden Teutschlands. Häufiger findet sie sich in den gemässigten Gegenden Auslands.

IIte Familie. Haarschwänzige. Mures cunicularii.

Ihr Schwanz kurz, mit kurzen Haren so dicht bedekt, daß man die Ringe nicht deutlich siehet. Ihr Kopf gros, kurz und dikke mit kleinen Oren; ihre Zähne und Füsse kurz. Im Winter leben sie von ihrem eingetragenen Vorrate, one zu erstarren, die meisten ziehen aus einer Gegend in die andere. Sie verfertigen sich Baue unter der Erde.

* 5. Die Wassermaus. *Rat d'eau.* Water Rat.

Mus amphibius, cauda longitudine dimidia corporis, auribus vix vellere prominulis, palmis subtetradactylis.

Der Schwanz ist halb so lang als der Körper, die Oren kurz, kaum aus dem Felle hervorragend, an den

den Vorderfüssen eine kurze Daumenwarze mit einem kleinen rundlichen Nagel.

Schreb. IV. S. 668. T. 186.

Das Tier wird 7 Zol lang. Die Hinterfüsse sind keine Schwimfüsse, wie Linné behauptete; doch schwimt das Tier leicht und geschwind. Die Wassermaus ist in Europa, und dem nördlichen Asien ser gemein, sie wonet an Gewässern, närt sich vorzüglich von Wurzeln, auch wol von kleinen Wassertieren. Sie ist beissig, und verteidigt sich mit den Zänen und Vorderfüssen. Das Weibgen riecht zur Zeit der Begattung stark nach Bisam, und wirft acht Junge. Diese Art ziehet auch fast järlich scharenweise aus einer Gegend in die andre: s. Pallas neue nordische Beitr. 1. S. 335.

6. Die kleine Feldmaus. *Campagnol, Petit Rat de champs.* Short tailed fieldmouse.

Mus arualis cauda vnciali, auriculis vellere prominulis, palmis subtetradactylis, corpore fusco.

Der Schwanz ist einen Zol lang, die Oren ragen etwas aus den Haren hervor: der Daumen an den Vorderfüssen ist kaum bemerklich; der Körper braun.

Schreb. IV. S. 680. T. 191.

Diese Art ist durch ganz Europa verbreitet: sie nistet gern in die Ufer; ihre Speise sind Körner vom Getreide, u. dgl. sie trägt sich auch Wintervorrat ein.

7. Der Leming. *Le Leming.* Lapland Marmot.

Mus Lemmus, brachyurus, auriculis vellere breuioribus; palmis pentadactylis, corpore fuluo nigroque vario subtus albo.

Die Oren sind kürzer als die Hare, der Schwanz kurz; an den Vorderfüssen fünf Zeen. Der Körper goldgelb, schwarz, und weis geflekt.

Schreb. IV. S. 687. T. 195. A. B.

Es sind 2 Abänderungen. Der norwegische, und der russische, oder die Pestruschka: erstere ist grösser, und die Zeichnung des Fels weicht ab. Sie nären sich

sich von Gewächsen, Wurzelwerk, u. dgl.; wonen dicht beisammen unter der Erde; im Winter laufen sie unter dem Schnee herum, und machen sich, um Otem holen zu können, Rören durch denselben. Wenn sie sich an einem Orte zu ser vermeret haben, so wandern sie in grossen Scharen von den Gebirgen nach den Ebenen und der See zu. S. Schreb. a. a. O.

IIIte Familie. Hamstermäuse, mit Backentaschen. Mures buccati.

Haben einen kurzen Körper, kurze Füsse, ser kurzen Schwanz, dikken doch spizigen Kopf; innerhalb der Backen geräumige Taschen, worinnen sie ihre Narung in ihre Baue, die sie unter der Erde graben, eintragen: bei strenger Kälte erstarren sie. Hier kan nur angezeigt werden

* 8. Der gemeine Hamster. *Le Hamster.* The German marmot.

Mus Cricetus, buccis facculiferis, corpore subtus aterrimo, cicatricibus lumbaribus detonsis.

Schreb. IV. S. 698. T. 198.

Hat zugerundete Oren, einen kurzen Schwanz, an den Vorderfüssen 4 Finger und stat des Daumen eine Kralle. Der Bauch ist allezeit schwarz, oben und an der Seite ist der Leib gemeiniglich fuchsrot mit drei weissen Flekken; seltner ganz schwarz, mit weissem Munde und Füssen. Merkwürdig sind zu beiden Seiten des Rükkens zween Borstenflekke, auf denen nur ser kurze schmuzigbraune Borsten liegen. Der Leib ist 10 Zol lang.

Der Hamster wonet in Teutschland, Polen, im südlichen Sibirien, und in der Ukräne in sandigen Gegenden: Er gräbt sich tiefe Baue, mit verschiedenen Kammern, und doppeltem Ausgange: samlet allerlei Getreide, wovon er sich ernäret, und schläft im kältesten Winter. Sein Balg giebt ein brauchbar Pelzwerk. S. Versuch der Naturgeschichte des Hamsters von J. G. Sulzer. Götting. 1774. 8.

IVte Familie. Erdmäuse. Mures subterranei. (Spalax Erxl.)

Sie haben grosse Vorderzähne, die sich in eine breite Schneide endigen; ihr Kopf ist dik, die Augen sind ser klein, die äussern Oren felen; ihre Vorderfüsse sind mit fünf starken Zeen versehen, und sie können damit gut graben. Der Schwanz ist äusserst kurz, oder felet. Im Winter leben sie von den eingesammelten Wurzeln, und erstarren nur bei strenger Kälte.

9. Die Maulwurfsmaus.

Mus talpinus, brachyurus fuscus, inciſoribus ſupra infraque cuneatis, auriculis nullis, palmis pentadactylis foſſoriis.

Schreb. IV. S. 711. T. 203.

Die Hare sind schwärzlichbraun; die ganze Maus ist 3 Zol, 9 Lin. und der Schwanz 4 Lin. lang. Diese Maus hält sich in den ebnen und gemässigten Gegenden Ruslands auf. Sie wült, wie der Hamster: ihre liebste Narung sind Erdnüsse, und Zwiebeln.

10. Die Blindmaus. Slepez Russisch.

Mus typhlus, ecaudatus, palmis pentadactylis, inciſoribus ſupra infraque latis, oculis auriculisque nullis.

Schreb. IV. S. 718. T. 206.

Aeusserlich sieht man gar keine Augen, doch haben sie ser kleine Augäpfel unter der ganz darüber hingewachsnen Haut: auch die äussern Oren und der Schwanz felen. Die Hare des Körpers sind gelbbräunlich mit hervorschimmerndem Aschgrau. Das Tier wird 8 Zol lang. Grösstenteils wonen sie unter der Erde, doch kommen sie des Morgens, auch zur Zeit der Parung wol am Tage, aus ihren Löchern heraus. In dem südlichen Rusland halten sie sich im schwarzen Erdreiche auf, und fressen Wurzeln, besonders vom Peperlein (Chaerophyllum bulboſum.)

Vte Familie. Alpenmäuse, Murmeltiere. Mures alpini, ſoporoſi. *Arctomys*. SCHREB.

Ihr

Ihr Körper ist gröſſer, dikker, der Kopf gros, stumpf, die Oren klein, oder felen, groſſe nicht ganz bedekte Zäne, mit einer keilförmigen Schärfe: oben fünf, und unten vier Bakkenzäne auf jeder Seite. Der Schwanz kurz und harig. An den Vorderfüſſen vier Zeen, und ein ser kurzer Daumen, an den Hinterfüſſen fünfe. Volkomne Schlüſſelbeine. Sie wonen unter der Erde, graben, klettern, nären sich von Wurzeln und Körnern, und verrichten ihre Geschäfte am Tage: im Winter erstarren sie.

1. Das Murmeltier. *La Marmotte.* The alpine Marmot.

Mus Marmota capite gibbo auriculato, cauda villosa breui, palmis tetradactylis, corpore fusco, subtus rufescente.

Schreb. IV. S. 772. T. 207.

Oren und Schwanz sind kurz und langharig; der Daumen an den Vorderfüſſen ist konisch, und mit einem runden undeutlichen Nagel versehen; der Leib ist oben rötlichbraun, unten gelblichgrau, und wird bis 18 Zol lang. Es wonet in den hohen Alpen Europens und Asiens, näret sich von Insekten, Gewächsen und Wurzeln. Es gräbt sich tiefe Baue mit zwei Zugängen, und schläft vom Oktober bis zu dem April ser feste, doch richtet es sich in der Länge des Schlafs nach der mer oder weniger strengen Kälte. Es läst sich leicht zämen.

12. Der Bobuk. *Bobak.*

Mus Arctomys capite gibbo auriculato, cauda breui villosa, palmarum vngue pollicari, corpore griseo, subtus luteo.

Schreb. IV. S. 738. T. 209.

Dem Vorigen änlich, der Kopf spiziger, der Schwanz länger, cylindrischer, und nur am Ende langharig. Die Hare des Körpers sind oben grau, am Bauche bräunlichgelb. Das Tier wird anderthalb Fus lang. Es wonet in den wärmern gebirgichten Gegenden, auf den Karpaten, und erstrekt sich durch Rusland, Sibirien, bis nach Kamtschatka. Sie leben gesellschaft-

lich, fressen allerlei Gewächse, lassen sich zämen. Man fängt sie wegen des Schadens, den sie im Getreide anrichten, wegen ihres Balges, auch geniessen die Kalmukken, Kosaken u. a. ihr Fleisch.

13. Die Zieselmaus. *Le Souslic.*

Mus Citillus capite gibbo, auriculis nullis, cauda breui villosa corpore vario.

Schreb. IV. T. 211.

Die äussern Oren felen, der kurze Schwanz ist langharig. In der Farbe des Hares finden sich Abänderungen. Zuweilen erreichen sie fast die Grösse eines Murmeltiers, gewönlich werden sie 9-10 Zol lang. Diese Art ist weit verbreitet; in Ungarn, Bömen, Polen, im südlichen Rusland, fast durch ganz Asien findet er sich, und zwar in troknen Gegenden und Hügeln. Zu ihren Bauen ist nur ein Eingang, und in jeder Höle wonet nur ein Tier: Der Zisel läst sich leicht zämen, frist allerlei Pflanzen, sowol die Blätter, als auch die Samen des Getreides. Im Winter schlafen diese Tiere erstarrt: im September verkriechen, und schon im April zeigen sie sich wieder: Witterung und Lage des Orts, ändert doch hierin viel ab. Sie vermeren sich geschwind, doch wird ihre Anzal durch die Marderarten und verschiedne Raubvögel vermindert.

VIte Familie. Winterschläfer. Mures lethargici.

Sie haben lange Oren, und lange Schwänze, wovon leztere entweder ganz mit Haren bedekt sind, oder an der Spize einen Harbüschel haben, meistens hüpfen sie nur auf den beiden langen Hinterfüssen: bei der geringsten Kälte erstarren sie und schlafen den ganzen Winter durch. Von den hieher gehörigen Arten füre ich nur folgende an:

14. Der Siebenschläfer, Billich. *Loir.* Fat squirrel.

Mus Glis cauda longa villosissima, corpore cano, subtus albo. (*Sciurus Glis* LIN.)

Myoxus Glis. Schreb. IV. T. 225.

Der

Der Körper ist 6 Zol, und der dikbeharte graue Schwanz 5 Zol lang. Oben ist er grau, unten weis. Er ist der Glis der Alten, und durch die ganze gemäßigte Zone der alten Welt verbreitet.

15 Der asiatische Springer, Alakdaga. The Siberian lerboa.

Mus Jaculus cauda longissima apice pennata, nigro alba, pedibus posticis maximis, pentadactylis. PALL. nov. sp. p. 275. t. XX.

Dipus Jaculus, Schreb. IV. T. 228.

Die vordern Füsse haben vier Zeen, und den Daumennagel, die hintern fünfe. Der Leib wird 6-7 Zol, und der Schwanz 10 Zol lang. Die steifen Hare am Munde sind lang, sie reichen fast bis über die Mitte des Körpers. Die Hare am Leibe sind oben blasgelblichgrau, an den Seiten und unten weis.

Sein Vaterland ist Asien, vielleicht auch ein Teil von Afrika. Er lebt von Wurzeln, Gras, und Getreide, welches er mit den Vorderfüssen in den Mund bringt. Er gräbt sich in die Erde, schläft am Tage, und ist des Nachts munter. Er springt auf den Hinterfüssen fer geschwind 4 bis 8 Fus weit, so daß ihn die geschwindesten Pferde kaum einholen können. Die Araber und Kalmukken essen ihn.

XXVII. Das Eichhorn. Sciurus. *L'Ecureuil.* Squirrel.

Die obern Vorderzähne sind keilförmig, die untern zusammengedrükt. Vier Bakzähne auf jeder Seite. An den Vorderfüssen vier, an den hintern fünf Zeen.

Dentes primores vtrinque duo: superiores cuneiformes, inferiores compressi. *Molares* IV vtrinque. *Pedes* digitati, digitis IV-V.

Die Eichhörner halten sich meist auf den Bäumen auf, und haben meist einen langharigen Schwanz, mit dem sie ihren Körper bedekken. Man zält auf 19 Arten,

worunter vier Arten mit einer Flughaut zwischen den Vorder- und Hinterbeinen versehen sind, und daher fliegende Eichhörner heissen.

1. Das russische fliegende Eichhorn. The flying Squirrel.

Sciurus volans capite subgloboso, auriculis nudis, breuibus, cauda mediocri, corpore supra candide leucophaeo, subtus candidissimo. PALL. nov. sp. p. 359.

Schreb. IV. T. 223.

Es wird so gros als das gemeine Eichhorn. Der Leib ist oben helperlgrau, unten ganz weis.

Es lebt in den nordlichen Gegenden von Europa, Asien und Amerika, auf Bäumen, und näret sich von Fichten und Ellern-Zapfen. Es lebt einzeln. Schläft am Tage in holen Bäumen: und kann so wie die drei folgenden Arten durch die Flughaut schief herunter weit fliegen, nicht aber in die Höhe und wagerecht.

2. Das amerikanische fliegende Eichhorn. *Le Polatouche.*

Sciurus Volucella, capite ouato, auriculis maioribus amplis, cauda longiore, corpore supra fusco cinereo, subtus flauescente.

Schreb. IV. T. 222.

Diese Art weicht ausser der angezeigten verschiednen Gestalt auch dadurch von ersterer ab, daß sie gesellschaftlich beisammen lebt. Sie findet sich in Amerika.

3. Das Javanische fliegende Eichhorn.

Sciurus Sagitta hypochondriis prolixis volitans, cauda plano pinnata lanceolata.

Ist so gros als das gemeine Eichhorn. Vielleicht ist es ein junger Taguan?

4. Der Taguan. *Le Taguan, ou grand ecureuil volant.* Taf. 4. Fig. 14.

Sciurus petaurista, volitans, cauda longa, sesquipedali, villosa tereti, auriculis parvis nudiusculis.

Schreb. IV. T. 224.

Es

Es wird so gros als ein Kaninchen oder kleine Katze, lebt in Ostindien. Die Beschreibungen dieser zwo leztern Arten treffen noch nicht ganz überein.

5. Das gemeine Eichhorn. *L'Ecureuil.* The common Squirrel.

Sciurus vulgaris, rufus, auriculis apice barbatis.

Schreb. IV. T. 212.

An den Spizen der Oren ist ein Harbüschel, die Hare sind gemeiniglich fuchsrot, der Schwanz allezeit von gleicher Farbe mit dem Rükken, zurükgeschlagen, und die Hare liegen nach zwei entgegengesezten Seiten. Es giebt auch graue, und schwarze Eichhörner.

Es wonet in dem nördlichen und gemässigten Europa, Asien und Amerika, auf Bäumen, bauet für seine Junge ein Nest, springt weit von einem Baume auf den andern, und nähert sich in seiner Lebensart den Vögeln. Seine Narung sind die Knospen, Kernfrüchte und Samen der Bäume, die es auf den Winter unter die Erde verschart. Es ist gelerig, und wird leicht zam.

XXVIII. Der Hase. Lepus. *Le Lièvre.* The Hare.

Zween Vorderzäne; hinter den obern liegen noch zween kleinere. An den Vorderfüssen sind fünf, und an den hintern vier Zeen.

Dentes primores vtrinque duo, superiores duplicati, interioribus minoribus. Pedes digitati, digitis V-IV.

Die hieher gehörigen Tiere machen einen fer natürlichen Uebergang von den nagenden Tieren, denen sie in der Gestalt und Lebensart zugehören, zu der folgenden Abteilung, denen sie sich durch das Wiederkäuen ser nähern. Es sind 9-10 Arten entdekt.

1. Der gemeine Hase, Lepus timidus, *Liévre, Bouquet*, Mäng. Hase, Weibg. Hare.

Lepus europaeus, apice aurium capite longiorum, caudaque supra atra.

Die Oren sind länger als der Kopf, und an der Spize schwarz, die Hinterfüsse halb so lang als der Körper, und daher länger als bei folgender Art, der Schwanz ist kurz und auf der obern Seite schwarz.

Schreb. IV. T. 233. A.

Der Hase ist fast auf dem ganzen Erdboden verbreitet, er vermert sich beträchtlich: Die Hasen rammeln schon im ersten Jare, und sezen, nach 30 Tagen, 3-4 Junge, die sehend geboren werden. Ihre Narung sind Früchte, Getreide, ꝛc. Sie schlafen am Tage. Ihr Gehör ist ser fein. Ihre Stimme hört man nur, wenn man sie verlezt. Sie machen sich besondere Lager, im Winter gegen Mittag, im Sommer gegen Norden. In kalten Gegenden sind sie weis, seltner sind die schwarzen Hasen. Zuweilen finden sich auch gehörnte Hasen. (Schreb. T. 233. B. Klein. *quadr.* T. III.) Sie werden 7, 8 Jar alt. Sie nüzen durch ihr Fleisch und Fell.

2. Der veränderliche Hase, nordliche Hase. Alpine Hare.

Lepus variabilis, apice aurium atro, cauda concolore.

Schreb. IV. T. 235.

Er ist grösser als der gemeine Hase, und die Oren und Beine verhältnismässig kürzer, der Schwanz ist kürzer, und allezeit an der Spize weis. Im Sommer sind die Hare grau, mit einigen schwarzen gemengt: im Winter ganz weis. Die weissen Bälge desselben sind ein Handelsprodukt. Er begattet sich nicht mit dem gemeinen Hasen, oder wenn es geschieht, so wird ein Bastard erzeugt. Diese Art bewont das nordliche Europa.

3. Das Kaninchen. *Lapin.* Rabbet, Cony.

Lepus Cuniculus auribus apice atris, cauda subconcolore, cruribus posticis trunco brevioribus.

Die

Die Oren sind meistens unbehart, doch an der Spize schwarz, und die Hinterfüsse stets kürzer, als bei dem Hasen.

Schreb. IV. T. 236.

Es wonet im gemässigten und warmen Europa, Asien und Afrika: in kältern Gegenden mus es gehe-get werden. Diese dem Hasen so nahe Art begattet sich doch nie mit ihm, auch gezwungen bringen sie keine Bastarde. Die Kaninchen sind noch fruchtbarer, als die Hasen: sie werfen noch mer als 7mal des Jars, fast allemal 8 Junge, die schon in einem Alter von fünf Monaten wieder zeugen können. Die wilden Kaninchen sind grau, die zamen auch weis, schwarz, und gefleckt. Das angorische Kaninchen (Schreb. T. 236. C) hat längere krause Hare. Sie leben in Gesellschaft beisammen, und geben sich durch das Schlagen mit den Hinterfüssen auf die Erde die bedrohende Gefar zu erkennen.

4. Der kleinste Hase.

L. pusillus, ecaudatus, fusco griseoque mixtus, auribus subtriangulis, albomarginatis. PALL. nov. sp. glir. p. 31. t. I.

Schreb. IV. T. 237.

Hat keinen Schwanz, die Oren sind kurz und zugerundet. Er ist so gros, als eine Ratte: Die Hare sind grau melirt. Er lebt einsam unter der Erde, gehet besonders des Nachts aus, närt sich von saftigen Pflanzen, hat eine hohe Stimme, und wirft im Mai 5-6 blinde Junge. Er wonet in Rusland längs der Wolga bis an den Dom.

§. 137.

Die wiederkäuenden Tiere, Pecora, sind in der fünften Abteilung, die auch ganz natürlich ist, enthalten. Ihnen felen die Vorderzäne in der obern Kinlade, in der untern sind aber sechs bis acht befindlich, welche von den Bakzänen entfernt stehen,

und einen breiten scharfen Rand haben. Auch die Ekzäne felen merenteils. Die Bakzäne sind flach abgestumpft, breit, und auf der Oberfläche mit erhabenen Streifen besezt. S. die 4 Taf. 25 Fig. Ihre Füsse haben gespaltene Klauen, womit sie doch öfters ser geschwind laufen können. Grösstenteils haben sie Hörner: ihre Eiter liegen zwischen den Hinterfüssen. Sie leben in allen Gegenden auf der Erde im Troknen, und steigen nie auf Bäume: sie ernären sich von Gewächsen, die sie mit ihren Zänen losreissen, und vermöge des Baues ihrer vier Magen, wiederkäuen. (§. 88.) Dem Menschen nüzen diese Tiere, durch ihr Fleisch, Milch, Fet oder Talg, Hare und Wolle, Häute, Hörner ꝛc. Auch dienen sie als lasttragende Tiere, und der Bisam nebst dem Bezoarsteine sind die Arzeneien, womit sie uns versehen; auch wird aus dem Hirschhorn ein wirksames Arzeneimittel bereitet.

XXIX. Das Kamel. Camelus. The Camel.

Die untern sechs Vorderzäne sind schaufelförmig. Die Ekzäne stehen von einander ab, oben sind auf jeder Seite drei, unten zween. Bakzäne, oben fünf, und unten vier auf jeder Seite. Die Hörner felen. Die Oberlippe ist gespalten, und die Füsse sind nur vornen gespalten.

Cornua nulla. *Dentes primores* interiores sex, spathaeformes. *Laniarii* distantes, superiores III, inferiores II. *Labium* superius fissum. *Pedes* subdidactyli.

1. Das gemeine Kamel. der Dromedar. *Dromadaire, Chameau.* The Arabian Camel.

C. Dromedarius, topho dorsi unico.

Es hat nur einen Höker auf dem Rükken und wird $6\frac{1}{2}$ Fus lang; die Hare sind rötlichgrau. An der Brust hat es eine grosse Schwiele, vier kleinere in den Vorderfüssen, und zwei an den Hinterfüssen.

Buffon hist. nat. T. XI. P. IX.

Das wilde Kamel bewonet Asiens Wüsten; das zame ist im ganzen Orient das nüzlichste Tier. Es trägt 1200 und mer Pfund, und kan in einem Tage mer als 18 Meilen gehen. Es näret sich von den stachlichen Gewächsen, die kein anderes Tier frist, daher sind die Lippen, das Zahnfleisch und der Mund inwendig mit Knorpel überzogen. Es kan lange hungern, und wol 15 Tage durften, weil das Wasser in den Zellen des zweiten Magens zum Vorrat verweilt. Sonst ist es von sanfter Natur, nur wird es zur Brunstzeit leicht wütend. Die Araber genüssen das Fleisch der Jungen, und die Milch; das Har wird zu verschiedenen Zeugen gebraucht. Aus dem Harne wird Salmiak gemacht.

2. Das Trampeltier. *Le Chameau.* The Bactrian Camel.

C. *bactrianus* tophis dorsi duobus.

Hat zween Höker, und ist grösser als vorige Art, dem es in der Lebensart und Gestalt sehr änlich ist, und daher mit derselben von Buffon und andern als eine besondere Race vereiniget wird. Diese zwo sehr nuzbare Tierarten würden vielleicht mit Vorteil auch in Teutschland und andern gemässigten Ländern Europens eingefürt.

Buffon hist. nat. XI. Pl. XXII.

3. Das Schafkamel. Die Vicuna. *Le Paco.* The Pacos.

C. *Pacos* tophis nullis, corpore lanato.

Es hat keine Höker, und der Leib ist mit Wolle bedekt.

Buffon

Buffon hist. nat. Tom. XIII.

Es bewonet die hohen Berge in Peru, kan aber dabei fast alle Klimate ertragen. Von ihm kömt die kostbare vicogne Wolle. Eine gute Abbildung dieses Tiers felet noch.

XXX. Das Bisamtier. Moschus. The Musk.

Acht Vorderzähne in der untern Kinlade. Einzelne hervorstehende Ekzähne in der obern Kinlade (bei dem Mängen.) Keine Hörner.

Cornua nulla. *Dentes primores* inferiores octo: *Laniarii* superiores solitarii exserti (in mare.)

1. Das tatarische Bisamtier. *Le Musc.* The Tibet. *M. moschiferus* folliculo umbilicali. PALL. Sp. XIII. Schreb. T. 242.

Durch den Bisamsak in der Nabelgegend unterscheidet sich dieses Tier, das dem Rehe änlich ist. Es lebt einsam in dem erhabnen Teile von Asien, in Sibirien, und China, verkriecht sich in den höchsten Felsen, wozu ihm die ser langen falschen Hufe an den Vorderfüssen dienlich sind Es närt sich von Laub der Bäume, und von den Moosflechten. Der hervorstehenden Ekzäne bedient sich das Mängen stat der Waffen. Der Bisam wird nur bei dem Mängen gefunden, und dessen Fleisch ist unangenem von Geschmak. Nur der Bisam der tibetanischen Tiere ist vorzüglich gut; der sibirische ist wegen minder kräftiger Narung fast geruch- und wirkungslos. S. Kozier Abhandl. 1. Th. S. 63. 4. Taf.

Die drei übrigen, dem Bisamtiere, nahverwandte Arten, weichen in verschiednen Kenzeichen ab, und ihre Naturgeschichte ist noch ser dunkel.

XXXI. Der

XXXI. Der Hirsch. Ceruus.

Acht Vorderzäne in der untern Kinlade. Dichte Hörner, die iärlich abfallen.

Dentes primores inferiores octo. *Cornua* solida, annua.

Bei einigen Arten finden sich auch einzelne Ekzäne in der obern Kinlade. Die Weibgen haben meist keine Hörner. Sie leben meist in Wäldern, laufen gröstenteils geschwind, und es sol ihnen die Gallenblase felen. Bis iezt sind 8 Arten gewis bestimt.

1. Der Kamelparder. *La Giraffe.* The Camelopard.

Ceruus Camelopardalis cornibus simplicissimis rectis, femoribus anticis longioribus.

Hat einfache Hörner, und ser lange Vorderfüsse. Er wird so gros, als ein Kamel mitler Grösse. Das Weibgen hat kleinere Hörner. Der Leib ist schwärzlich und rötlichbraun gefleckt.

Buffon h. n. XIII. Suppl. par Allamand V. Pl. 19. 20. *Borowski* Abbild. XXX. A.

Er lebt in den laubreichen Wäldern zwischen Aegypten und Aethiopien, daselbst und in Abissinien: ist furchtsam und läuft ser geschwind, närt sich vorzüglich von den Blättern der Bäume, doch frist er auch Gras. Brisson, Pennant und Zimmermann machen eine eigne Gattung daraus. S. Berlin. Samlung. 1. B. S. 611. Taf. 6.

2. Das Elen. *L' Elan.* The Elk.

C. *Alces* cornibus acaulibus palmatis, caruncula gutturali.

Die Hörner sind one Mittelstam, breit und plat gedrükt, mit kurzen Zakken, an der Kele hängt ein Fleischlappen: es ist so gros, wie ein Pferd, die Hare am Leibe sind grau.

Schreb. T. 246. *Penn.* syn. p. 40.

Seine

Seine Wonungen sind das nördliche Europa, Asien, und Amerika, doch überschreitet es kaum den 64ten Grad nördlicher Breite. Es kan in einem Tage 50 Meilen laufen: närt sich von Baumblättern, besonders von Pappeln. Sein Fel ist so hart, daß keine Kugel durchgehet.

3. Das Rentier. *Le Renne.* The Rein.

C. Tarandus cornibus ramosis recurvatis teretibus, summitatibus palmatis.

Die Geweihe sind rükwärts gekrümt, rund, und an der Spize breitzakig. Auch das Weibgen hat Hörner, doch sind sie kleiner als bei dem Mängen. Das wilde Rentier erreicht die Grösse eines zweijärigen Ochsen: der Leib ist mit schwarzbraunen Haren besezt.

Schreb. T. 248. Mellin Schrift. Berl. I. S. 1. Th. 1. 2. B. IV. S. 128. T. 5-8.

Das Rentier kan blos in ser kalten Klimaten leben, und da findet es sich in beiden Weltteilen. Doch gewönet es sich auch an unser Klima. Es näret sich insbesondere von der Waldflechte (Lichen rangiferinus). In Lapland ist es ein Haustier. Zu Ende des Septembers ist die Brunstzeit, im Mai gebiert das Weibgen zween Junge.

4. Der Darmhirsch. *Le Daim, Dain, la Daine.* The fallow Deer.

C Dama cornibus ramosis recurvatis compressis, summitate palmata.

Die Geweihe sind rükwärts gekrümt, zusammengedrükt, und an der Spize breitzakig. Er ist kleiner als der Hirsch. Die Farbe ist bald rot, bald rotbraun, bald weis, bald weisgeflekt.

Er wonet in Europa, und wird leicht zam. Das Weibgen gebieret nur ein Junges.

Mellin Schrift. Berl. II. S. 162. T. 4-7.

5. Der Hirsch. *Le Cerf, la Biche.* Hart, Stag Mäng. Hind Weibg.

Cervus Elaphus cornibus ramosis totis teretibus recurvatis.

Die

Die Geweihe sind rükwärts gekrümt und ganz rund. Der Leib wird $3\frac{1}{2}$ Fus hoch. Der Hirsch ist dunkelbraun im Gesicht und auf dem Rükken, am Bauche weislich, selten ganz weis.

Schreb. T. 247.

Er ist beiden Weltteilen gemein, doch nicht in den ganz kalten Ländern, und lebt in den Wäldern herdenweise. Die Brunstzeit ist im August und September, und die Hirsche streiten alsdenn um die Hirschkühe. Zu Ende des Februars verliert er sein Geweihe, welches im Julius wieder wächst. Das Weibgen gebiert nach 8 Monat langer Schwangerschaft ein, seltner zwei Junge. Ihr Alter reicht bis an die dreissig Jare. Sie sind sanft, doch furchtsam, können auch schwimmen.

6. Das Reh. *Le Chevreuil, la Chevrette.* The Roe.

C. capreolus cornibus ramosis teretibus erectis: summitate bisida.

Die Geweihe stehen aufrecht, sind knotig und endigen sich in zwei Spizen, der Leib ist bräunlichrot, wird 4 Fus lang, und $2\frac{1}{2}$ Fus hoch. Es bewonet wahrscheinlich auch beide Weltteile in kleinern bergigen Waldungen. Seine Brunstzeit ist im November, und das Weibgen gebiert im April. Der Rehbok wirft sein Geweih im Herbst ab, und im Winter wächset es vom neuen. Er ist geschwind.

XXXII. Die Antilope. Antilope. *Pallas* Spic. Zool. I. et XII. *Antelope.*

Acht Vorderzäne in der untern Kinlade. Keine Ekzäne. Einfache runde Hörner, die inwendig knochenartig und mit einer Hornscheide umgeben sind, auch beständig stehen bleiben.

Dentes primores inferiores VIII. *Laniarii* nulli. *Cornua* simplicia, teretia, ossea, cornea vagina praemunita, persistentia.

Dies

Diese Gattung, wovon jezt 24 Arten bekant sind, stehet gleichsam zwischen den Hirsch- und Ziegenarten mitten inne. Dem Ansehen und der Beschaffenheit der Hare nach gleichen sie den Hirschen. In der Beschaffenheit der Hörner aber, die auch dem Weibgen nicht alzeit felen, nähern sie sich den Ziegen. Die falschen Hufe sind bei ihnen kleiner, und sehen den Warzen änlich. Sie bewonen das wärmere Asien und Afrika, leben in Herden zu einigen 1000, und können ser geschwind laufen. Nur eine Art findet sich in den Alpen von Europa: dieses ist

1. Die Gemse. *Le Chamois.* The Chamois.

Antilope Rupicapra cornibus erectis, teretibus laevigatis apice retrorsum uncinatis.

Mit aufrechten runden, glatten hakenförmigen Hörnern, und rothraunen Haren auf dem Rükken, und an den Seiten. Sie ist so gros wie ein Bok. Auch das Weibgen hat Hörner. Sie ist furchtsam, überwintert in den Hölen der Felsen, lebt von dem Laube der Bäume, von Wurzeln und Kräutern. In ihrem Magen finden sich die vorzeiten gerümten Gemsenkugeln.

2. Der Pasan. *Le Pasan.* Aegyptian Antilope.

Ant. Oryx cornibus rectissimis subulatis argute rugosis, corpore griseo, striga dorsali nigricante, pilo postico contrario.

Nouv. deser. du Cap de bonne esp. II. p. 56. *Buff.* XII. Pl. 33. f. 1.

Mit geraden, bis gegen die Hälfte von der Wurzel geringelten Hörnern: Er ist so gros wie der Damhirsch. Der Leib grau, über dem Rükken ein schwarzer Streif. Er lebt in Aegypten, Arabien, am Vorgebirge der guten Hofnung und in Indien.

3. Die Bezoargazelle *Algazel.*

Ant. Gazella cornibus subulatis subarcuatis rugosis.

Mit kegelförmigen etwas gebognen runzlichen Hörnern. Das Tier ist so gros wie eine Ziege. Diese Art und der Pasan liefern Bezoarsteine, die oft mit den ächten orientalischen verwechselt werden, und im Grunde auch wol gleichen Wert mit demselben haben.

XXXIII.

XXXIII. Die Ziege. Capra. *Le Bouc.* The Goat.

Acht untere Vorderzähne. Keine Eckzähne. Zusammengedrükte, rauhe Hörner, in beiden Geschlechtern. An dem Kinne ist ein Bart.

Dentes primores inferiores VIII: laniarii o. Cornua compressa, scabra. *Barba* in mento.

1. Der wilde Bok. Caucasean Goat.

Capra Aegagrus cornibus anterius argute carinatis.

Mit gebogenen scharf geränderten Hörnern.

Pall. Spic. Zool. XI. p. 45. t. V. f. 2. 3.

Dieser wilde Bok ist etwas kleiner als der Steinbok, doch grösser als die grösten zamen Bökke: seine Hare sind rötlich grau, ein Streif über den Rükken und der Schwanz sind schwarz. Von ihm kömt der ächte orientalische Bezoarstein, dessen Kämpfer (amoen. exot. p. 392.) und Gmelin (Reise durch Rusl. III. S. 403.) gedenken. Er bewonet den Kaukasus und die Gebirgskette am Kaspischen Meere bis nach Indien hin.

Diese Art ist höchst warscheinlich der Stamvater des zamen Ziegenboks (Capra hircus *Lin. le Bouc, la Chevre.* The Goat.). Aus der Vermischung mit dem Steinbokke können Bastardarten entstanden sein. Es giebt auch Bökke und Ziegen one Hörner, auch mit vier Hörnern. Der Angorische Bok hat längere und weichere Hare, die das sogenante Kamelhar ausmachen. Diese Art ist fast über dem ganzen Erdboden verbreitet, sie lebt gern in gebirgigen Gegenden von dem Laube der Bäume, und von Mosen, sie ist übermütig, springt und streitet gern, kan aber wenig Kälte vertragen. Das Weibgen wirft 1-2, seltner 3-4 Junge, und gehet 5 Monat lang trächtig.

Prakt. Gesch. eur. Naturprod. VII. T. 13. 14.

2. Der Steinbok. *Le Bouquetin.* The wild Goat.

Capra Ibex cornibus retrorsum falcatis, aequaliter diuergentibus, supra transuersim nodosis.

Pall. l. c. p. 52. Tab. III. V. f. 4..

Mit mondförmig zugerundeten Hörnern die oben knotig und nach dem Rükken gebeugt sind: er ist grösser, als vorige Art. Der Steinbok wonet in den fer hohen Alpen, die für die Menschen fast unzugänglich sind: er ist fer geschwind, springt weit von den steilen Felsen, und lebt in kleinen Herden: Das Weibgen gebiert eins bis zwei Junge.

3. Der Argali, das wilde Schaf. C. Ammon *Lin. Muflon.*

C. *Argalis* cornibus compresso triquetris, rugosis, diuergentibus contortis.

Mit zusammengedrükten runzlichten, auseinandergehenden und zusammengedrehten Hörnern.

Pall. Spic. Z. XI. p. 8. T. I. II.

Von dieser Art stamt das gemeine Schaf (Ouis *Aries* LIN. *le Belier, Brebis,* The Sheep.) ab. Jezt gibt es viel Abänderungen, worunter das Schaf mit viel Hörnern, das breit- und langgeschwänzte merkwürdig sind. Die englischen und spanischen Schafe sind zur Zucht am vorteilhaftesten. Es närt sich von allerlei nicht zu saftigen Kräutern: trinkt wenig. Das Weibgen wirft gewönlich zwei, seltner drei Junge. Es wird bis 14 Jar alt. Diese Art ist jezt über den ganzen Erdboden verbreitet. Linné und andre machen aus den Ziegen, und Schafen zwo Gattungen: sie sind aber zu nahe mit einander verwandt, als daß man sie trennen könte. Das wilde Schaf lebt eben auch in gebirgichten Gegenden.

Praktische Geschichte europäischer Naturprodukte. VI. Heft. T. 11. 12. S. 255.

XXXIV. Der Ochse. Bos. The Bull.

Acht untere Vorderzähne, keine Eckzähne. Hole, vorwärts mondförmig gebogene, glatte Hörner.

Dentes primores inferiores VIII; laniarii nulli. Cornua concaua, antrorsum versa, lunata.

Die gespaltenen Hufe sind bei den hierher gehörigen Tieren viel stärker und breiter als bei den vorhergehenden Gattungen, die Weibgen haben allezeit Hörner, der Körper ist mit kurzen Haren bedekt.

1. Der Stier. *Le Boeuf*, Taureau. The Bull.

Bos Taurus cornibus teretibus extrorsum curuatis, palearibus laxis.

Mit runden auswärts gekrümten Hörnern, und schlaffer Haut an der Kele.

Der wilde Stier ist der Urochs, oder Aurochs, mit welchem der Bonasus (Bos Bonasus *Lin.*) eine Art ausmacht. Diese Art ist auch fast über den ganzen Erdboden verbreitet, doch hält sie die sehr grosse Kälte nicht aus; sie wird aber durch die Verschiedenheit der Klimate sehr verändert. Der Bukkelochse von Afrika und Amerika, oder der Bison macht mit dem gezämten Ochsen nur eine Art aus, und lezterer ist, nach Hrn. Pallas Bemerkung, nur das männliche Geschlecht des Aurochsen im stärksten Alter. (Neue nord. Beitr. I. S. 2.) Der Urochs findet sich noch wild in Litthauen, Polen, in Sibirien ꝛc. Es gibt in Island, England und Schotland auch unbehörntes Rindvieh. In der Grösse und Farbe ändert der Ochse sehr ab. Sonst ist er bekantlich ein sehr nuzbares Hausstier. Seine gröste Stärke hat er im Halse und Kopfe.

Prakt. Ges. eur. Naturpr. T. VI. VII. VIII. S. 129.

2. Der Büffel. B. Bubalis, *Le Buffle*. The Buffalo.

B. Bubalis cornibus compressis, sursum reflexis, intortis, fronte crispa.

Hat in die Höhe gebogene, einwärts gedrehte und etwas zusammengedrükte Hörner. Die Hare am Leibe sind schwarz, oder rot.

Buff. h. n. XI. T. 25. Pr. G. E. Naturpr. T. 9. 10.

Sein Vaterland ist Asien, jezt wird er in Italien auferzogen, und zum Ziehen und wegen der Milch genuzt. Er ist ser stark, und zornig. Der Zebu, oder der indische Ochse, mit kurzen Hörnern ist vielleicht nur eine Abänderung dieser Art.

§. 138.

Die sechste Abteilung, Belluae, unterscheidet man durch abgestumpfte Vorderzäne in beiden Kinladen. (S. Fig. 26. 4. Taf. Das Skelet eines Pferdekopfes.) Der Körper dieser Tiere ist mit kurzen Haren bedekt. Sie besteigen nie Bäume. Ihre Eiter liegen zwischen den Hinterbeinen, doch bei einigen auch am Bauche. Ihre Waffen bestehen teils in ihren Zänen, teils verteidigen sie sich mit den Füssen. Ihre Speisen nemen sie hauptsächlich aus dem Pflanzenreich. Die meisten sind als dem Menschen nüzliche Tiere weit über den Erdboden verbreitet. Sie dienen vornemlich als lasttragende Tiere.

XXXV. Das Pferd. Equus.

Sechs Vorderzäne in beiden Kinladen, die obern senkrecht, und parallel, die untern mehr hervorragend. Einzelne Ekzäne, die von den Vorder- und Bakzänen abstehen. Die Füsse haben einen Huf. Zwischen den Hinterfüssen zwo Eiter. T. 4. F. 26.

Dentes primores VI, superiores erecto paralleli, inferiores prominentiores. *Laniarii* solitarii, inclusi, vtrinque remoti. *Pedes* vngula indivisa. *Mammae* (feminis) II inguinales.

1. Das Pferd. *Cheval.* The Horſe.

E. caballus, auriculis breuibus erectis, iuba longa, cauda vndique ſetoſa.

Hat kurze ſpizige Oren, am Halſe eine Mäne, und einen langbehärten Schweif.

Buff. hiſt. nat. IV. T. 1. pr. G. E. N. I. T. 1. 2. *La Foſſe* cours d'hippiatrie. T. I.

Das Vaterland der wilden Pferde iſt die groſſe Tatarei: jezt aber hat das Pferd ſich als ein Haustier faſt über den ganzen Erdboden verbreitet, daher es auch viele Abänderungen in Abſicht der Gröſſe, Farbe, Stärke und Geſchwindigkeit giebt. Der Nuzen des Pferdes für den Menſchen iſt hinlänglich bekant. Eine Stute iſt 290 Tage trächtig, und wirft ein, ſelten 2 Junge. Die Vorderzähne wechſelt es im zweiten bis zum vierten Jare; und die Ekzähne wachſen im fünften Jare. Die Tatarn eſſen Pferdefleiſch.

2. Der Dſhiggetäi.

Equus Hemionus, auriculis longioribus, iuba breuiore, caudae dimidia parte comoſa. *Pallas* nov. com. Petrop. XIX. p. 394. N. Nord. Beitr. II. S. 1. T. 1.

Mit etwas längern Oren, kurzhariger Mäne, und zur Hälfte langbehärtem Schwanz.

Dieſes Tier iſt die Mittelart zwiſchen dem Pferd und Eſel. Den Kopf trägt es beſtändig empor, und dieſer iſt länger, als bei den andern Arten. Der Geſtalt und Gröſſe nach kömt es dem Mauleſel nahe: unterſcheidet ſich aber durch das gebogene Kreuz des Rükkens. Die Hare ſind oben iſabelgelb, unten weislich. Der Dſhiggetäi hält ſich in der Tatarei auf troknen kräuterreichen Ebenen auf. Sie können lange durſten, und haben noch nicht können gezämt werden. Sie laufen ſer geſchwind, und haben ein ſer ſcharfes Geſicht, daher ſie ſchwer zu jagen ſind.

3. Der Eſel. *L'Ane.* The Aſs.

E. Aſinus, auriculis longis, cauda extremitate ſetoſa, cruce nigra ſupra humeros.

Hat lange Oren, über den Schultern ein schwarzes Kreuz, und nur am Ende des Schwanzes lange Hare.

Der wilde Esel (onager) lebt herdenweise in der südlichen Tatarei, und läuft ser geschwind (S. Pallas Bemerkungen in den N. Nord. Beitr. II. S. 22. T. 2.) der zame ist weit verbreitet, langsam und träge, doch ser nuzbar. Er frist die stachlichten Pflanzen und ist daher mit geringen Kosten zu erhalten. Die Eselin ist 290 Tage trächtig, und gebiert ein Junges, ser selten zwei. Die Eselsmilch ist gesund.

Prakt. Gesch. eur. Naturpr. II. Heft. T. 3. 4.

Der Maulesel, (mulus. p. G. E. N. T. 5.) als eine Bastardart von dem Esel und der Stute, und das Maultier (Hinnus) von dem Hengst und der Eselin, die ebenfals als lasttragende Tiere nuzbar sind, verdienen bemerkt zu werden.

4. Das Zebrapferd. *Le Zébre.* The Zebra.

Equus Zebra auriculis brevibus erectis, fasciis fuscis transversis versicolor.

Edw. glean. t. 222.

Der weisse Körper ist mit schwarzbraunen Querstreifen gezeichnet. Es wird so gros als ein Maultier. Die Mäne am Halse ist kurz. Der Gestalt nach gleicht es ser einem Maulesel. Es bewonet das südliche Afrika, das Vorgebirge der guten Hofnung, hält sich in Herden auf, ist ser geschwind, läst sich aber schwer zämen.

XXXVI. Das Schwein. Sus. Hog.

In der obern Kinlade vier gegen einander zugekerte, in der untern sechs hervorstehende Vorderzäne. Zween Ekzäne oben und unten auf jeder Seite; die obern sind kürzer, die untern hervorstehend. An den Füssen sind gespaltene Hufe.

Dentes primores superiores IV, conuergentes; inferiores VI, prominentes. *Laniarii* II vtrinque, superiores breuiores, inferiorum vnus exsertus. *Pedes* bisulci.

Die hieher gehörigen Tiere weichen in der Lebensart von der vorigen Gattung weit ab, und nähern sich in vielen Stükken den Raubtieren. Eigentlich aber nären sie sich von Wurzeln verschiedener Gewächse, und haben dazu einen kurzen abgestumpften beweglichen Rüssel erhalten.

1. Das gemeine Schwein. *Porc. Cochon.* The common Hog.

Sus Scrofa dorso antice setoso, cauda pilosa.

Vorn auf dem Rükken stehen steife Borsten, und der kurze Schwanz ist harig.

Buff. hist. nat. V. t. XIV. XVI.

Das wilde Schwein wonet in den Wäldern des südlichen Europens. Das zame ist überal verbreitet, die ser kalten Gegenden ausgenommen. In Schweden u. a. Orten ist eine Abänderung mit einem ungespaltenen Hufe. Die Schweine fressen Schlangen unbeschadet. Die Sau ist vier Monate trächtig, und wirft viel Ferkel, die sie durch ihre Eiter, die an der Brust, am Bauche und zwischen den Hinterfüssen liegen, ernärt. Oft fressen die Alten ihre eigne Junge.

2. Das Bisamschwein. *Le Pecari.* The Mexican Hog.

Sus Tajassu dorso cystifero, cauda nulla.

Buff. hist. nat. XI. T. 3. 4.

Hat keinen Schwanz, sondern hinten auf dem Rükken einen drüsigen Sak, worin ein schmieriges, wie Bibergeil riechendes Wesen abgesondert wird. Es ist dem gemeinen Schwein änlich. Sein Vaterland ist das heisse Amerika, wo es in Wäldern, von Wurzeln, Schlangen und Amphibien lebt. Das Fleisch ist esbar, wenn die Rükkendrüsen gleich ausgeschnitten werden.

* 3. Der Hirscheber. *Le Babyroussa.* The Indian Hog.

Sus Babyrussa dentibus caninis superioribus ab origine sursum versis, arcuatis, cauda floccosa.

Penn. Syn. p. 73. Tab. XI. f. 1. *Buff.* Suppl. 3. p. 91. Pl. 12. Borowski Abb. T. 37.

Die obern Eckzähne stehen in die Höhe und sind rükwärts nach der Stirne gebogen. Es wird so gros wie ein Hirsch.

Es lebt auf Inseln in Indien, herdenweise, hat einen feinen Geruch, schwimt gut, näret sich von Kräutern, grunzt wie das gemeine Schwein, sein Fleisch ist esbar.

XXXVII. Der Tapir. *Le Tapir, Anta.* The Tapir.

Zehn stumpfe Vorderzähne in beiden Kinladen. An den Vorderfüssen vier, und an den hintern drei stumpfe Klauen.

Dentes primores X in vtraque maxilla. *Pedes* anteriores quadrisulci, posteriores trisulci.

Buff. XI. Pl. 43. Borowski. Abbild. T. XXXVIII.

Diese Gattung hat nur eine Art, die sich in den Wäldern und um die Flüsse von Südamerika aufhält. Der Tapir ist so gros, wie eine Kuh von mitler Grösse, und ist in Ansehung des Leibes dem Schweine änlich. Die Nase ist in einen dünnen beweglichen, über die untere Kinlade hervorragenden Rüssel verlängert. Der Schwanz ist ser kurz und blos. Er schläft des Tages in den dichtesten Wäldern, und sucht bei Nacht seine Narung, Gras,

Gras, Zukkerror, und andere Früchte. Er schwimt gut, und gehet auf dem Boden der Flüsse unter dem Wasser: ist furchtsam, und sanft. Die Amerikaner essen sein Fleisch.

XXXVIII. Das Flusspferd. Hippopotamus. *Le Hippopotame.* The Hippopotame.

Vier Vorderzähne in beiden Kinladen, die obern parweise von einander entfernt; die untern hervorstehend; deren mittlere länger sind. Einzelne Ekzähne: die untern sind grösser, rükwärts gekrümt, und schief abgestumpft. Die Füsse sind am Rande mit vier Klauen versehen.

Dentes primores quatuor vtrinque: superiores per paria remoti; inferiores prominentes, mediis longioribus. *Laniarii* solitarii, inferiores maiores, recurvati, oblique truncati. *Pedes* quadrisulci.

Buff. h. n. p. Allamand XII. Pl. III. VII. Müll. Linn. Naturs. I. T. XXVIII.

Auch diese Gattung bestehet nur aus einer Art, des Linne' Hippopotamus amphibius. Der Körper des Flusspferdes wird 17 Fus lang, und fast 7 Fus hoch. Der Kopf ist einem Ochsenkopf änlich, um den Mund stehen steife Hare. Die Haut des Leibes ist sehr dik, und schwärzlich mit weissen Haren dünbesezt. Der Schwanz ist kurz, zusammengedrükt, und etwas schuppig am Ende sind einige längere Hare. Zwischen den Hinterfüssen liegen zwei Eiter. Dieses Tier hält sich um die Flüsse von Afrika und um den Nil auf: es schwimt und gehet unter dem Wasser. Des Nachts hält es sich auf dem Lande auf, und närt sich von Zukker, Reis, und andern Gewächsen; es frist auch Fische, und lebt in der Polygamie. Das Weibgen wirft ein Junges ausserhalb dem Wasser, und säugt dieses im Wasser. Das Fleisch, besonders das Spek ist esbar.

§. 139.

Die siebente Abteilung enthält die **Walfische** (Cetacea, Cete). Sie haben Luftrören zum Otemholen auf dem Scheitel, ihr Leib ist unbehart, und mit einer glatten Haut bedekt, ihre Füsse sind verhältnismässig ser kurz, und ohne Nägel; die vordern sehen den Flossen ähnlich, und die hintern sind in einen wagerechten Schwanz verwachsen, S. die 16 Figur, 4 Taf. Linne' rechnet sie mit Recht zu dieser ersten Klasse, da sie ein Herz mit vier Hölen, und rotes warmes Blut haben, durch ware Lungen Otem holen, sich so, wie andere Säugtiere begatten, lebendige Junge gebären, und diese mit Milch aus ihren Eitern säugen: auch haben sie bewegliche Augenlieder, und ihr Gehörmerkzeug ist der Säugtiere ihrem gleich gebildet, sie haben ware Knochen, die sich auch in den vordern sogenanten Flossen, und dem Schwanze finden. Mit den Fischen hingegen haben sie nichts Wesentliches gemein, ausser daß sie sich im Wasser aufhalten. Insbesondere bewonen sie das Weltmeer um den Nordpol, auch, nach neuern Bemerkungen, um den Südpol, und unter ihnen sind die grösten Tiere des Erdbodens. Ein besonderer Hals felet ihnen, wie den meisten Wassertieren, und auf den Rükken haben einige ein Stük Fleisch, das man die **Rükkenflosse** nent. Sie bewegen sich ser geschwind durch das Wasser, und ernären sich von Gewürmen und kleinen Fischen, wovon sie ser fet werden. Dieses Fet wird als Tran benuzt: doch liefern einige von ihnen noch andere dem Menschen nüzliche Produkte.

Die Naturgeschichte dieser Tiere ist noch ser unvolkommen: was die Alten davon gesagt haben, findet man in ihren Schriften, über die Fische S. im 7ten Abschnit. Einige nähere Nachrichten sind in Martens, Egede, Kranz Reisebeschreibungen enthalten: auch handeln von ihnen

Rob.

Rob. Sibbaldi Scotia illustrata. Edinb. 1684. fol. im 2ten Teile u. Dessen Balaenologia nova. Ed. 1692. 4.

Iac. Theod. Klein historia piscium, missus II. de piscibus per pulmones spirantibus. Gedan. 1741. 4.

XXXIX. Der Narwal. Monodon. *Lin.*

Zween lange, aus dem Munde hervorstehende, gerade spiralförmig gedrehte Zähne. Eine Luftröre zum Otemholen im Scheitel.

Dentes duo in maxilla superiore exserti praelongi, recti, spirales. *Fistula* in vertice.

Diese Zähne sind dem Elfenbeine gleich, und werden auch so benuzt. Gemeiniglich findet man den Narwal nur mit einem Zahne, weil der andere abgebrochen ist. Das Tier findet sich in einer Länge von 20-60 Fus lang. Die Augen sind klein, die Haut ist weis. Das Tier schwimt geschwinde und ziehet scharenweise, da es sich denn mit den Zähnen oft unter einander versperret, und alsdenn leichter gefangen oder geschossen wird. Es wird für einen Vorboten der gemeinen Walfische gehalten. Der Tran, der sein Spek liefert, ist dünner und nicht so übelriechend, als vom Walfische. Bis jezt ist nur eine Art bestimt obgleich die Zähne sehr verschieden, bald glat, bald gewunden sind. *Monodon* monoceros.

Klein hist. pisc. Miss. II. p. 18. seq. Tab. II.

XL. Der Walfisch. Balaena. *La Baleine.* Whale.

Stat der Zähne liegen in der obern Kinlade hornartige Blätter. Ueber dem Kopf liegen zwo Luftrören.

Dentium loco in maxilla superiore laminae corneae. *Fistula* duplex.

Von dieser Gattung sind fünf Arten bekant.

1. Der

1. Der gemeine Walfisch. The common Whale.

B. Mysticetus, naribus flexuosis in rostro, dorso impinni.

Die gebogenen Nasenlöcher liegen mitten im Kopfe, der Rükken ist one Flosse.

Mart. Spizb. Tab. 9. Borowski Abb. II. A. B. 50. 51.

Dieses ist warscheinlich das gröste Tier, es wird bis 100 Fus lang: 700 hornartige Blätter liegen in der obern Kinlade, und sind am Rande und an den Spizen in Borsten gespalten: das mittelste ist oft 20 Fus lang: diese hornartigen Blätter sind das sogenante Fischbein. Das Tier wonet am häufigsten in dem Meere um Grönland und Spizbergen: es ist ser geschwind und furchtsam. Das Weibgen gebiert ein Junges, das 20 Fus lang ist, und liebt es ser. Man fängt diesen Walfisch wegen des vielen Trans, wovon einer 90 Fässer giebt, und wegen des Fischbeins, auch benuzen die Grönländer die Haut als Leder, die Därme zu allerhand Blasen und Gefässen, die Senen stat des Bindfadens, und die Knochen der Unterkinlade werden in Grönland und Holland zu Torwegen aufgerichtet, auch wol zu Bänken und Kirchenstülen gebraucht. Die Grönländer und Isländer essen auch das Fleisch.

Ueber den Siz des knöchernen Gehörwerkzeuges in diesem Walfisch s. Camper in Verhandel. Haarlem. XVII.

XLI. Der Kacheiot. Physeter.

In der untern Kinlade spizige Zäne. Eine Luftröre, die bei einigen Arten nahe am Nakken auf dem Scheitel, bei andern vorn an der Schnauze liegt.

Dentes in maxilla inferiore. *Fistula* vel in vertice, vel in rostro.

1. Der

1. Der Potfisch.

P. macrocephalus dorso impinni, fistula in ceruice. Taf. 4. Fig. 16.

Auf dem Rükken ist keine Flosse, und die Luftröre öfnet sich im Nakken. Der Körper wird 60 Fus lang. Der Kopf ist ser dik: 46 Zäne, die 2-3 Zol lang aus dem Zanfleisch hervorstehn, und in doppelten Reihen liegen, passen in die Hölen der obern Kinlade. Diese Art kan auch grosse Tiere zur Narung verschlingen. In den Blutbehältern des Gehirns findet sich der Walrat (sperma ceti) als ein milchweisses Oel; und im Unterleibe in besondern Beuteln, die mit der Rute und den Nieren zusammen hängen, der wolriechende Ambra. Aus dem Fette bereitet man auch Tran, und aus den senichten Teilen siedet man Leim.

XLII. Der Delphin. Delphinus.

In beiden Kinladen spizige Zäne. Die Luftröre stehet oben auf dem Kopfe.

Dentes in maxilla vtraque.
Fistula in capite.

1. Das Meerschwein. *Le Marsouin.* The Porpus, Porpoise.

D. Phocaena, corpore subconiformi, dorso lato, rostro subobtuso.

Tysons Phocaena Lond. 1680. 4. *Klein* hist. pisc. miss. II. p. 26. T. II.

Der Körper ist fast kegelförmig, der Rükken breit, der Rüssel etwas stumpf. Es wird 8 Fus lang: 46 Zäne liegen in jeder Kinlade. Im europäischen Meere ist es häufig, bei entstehenden Sturme, springt es oft aus dem Wasser, und versammelt sich haufenweise um die Schiffe. Es schwimt auch geschwind, frist Heringe, Makrelen und andre Seefische. Sein Fleisch ist esbar, besonders von jungen Tieren.

2. Der

2. Der Nordkaper. *L'Epaulard.* Grampus.

D. Orca, rostro sursum repando, dentibus latis serratis.

Borowski Abbild. IV. C. 60.

Hat einen in die Höhe gekrümmten Rüssel, und breite Zähne. Er wird 25 Fus lang: hat 40 stumpfe Zähne, und auf dem Rükken einen spizigen Stachel, der oft sechs Fus lang wird, womit er andere Walfische und grosse Schollen anfällt, tödtet, und frist.

§. 140.

Nach diesen Abteilungen folgen die Gattungen zwar ziemlich natürlich auf einander, indessen nähern sich viele Tiergattungen mereren in verschiedener Absicht zu gleicher Zeit, so daß die Folge derselben fer verschieden kan angenommen werden: daher sind auch die verschiednen Systeme entstanden. Denn so betrachtete schon in den ältesten Zeiten **Aristoteles** die Säugtiere nach der verschiedenen Bildung ihrer Füsse, und dieses System bildeten **Rai** (s. dessen Synopf. S. 106. n. 1.) **Klein** (S. 106. n. 2.) und **Pennant** (S. 107. n 4.) mer und mer aus. **Brisson** sah, wie **Linne'**, auf die Verschiedenheit der Zähne, aber so genau, daß daher zu viel Abteilungen entstanden: die Walfische machen bei ihm eine eigne Klasse aus, die doch gleich nach den Säugtieren folget; ihm folgt in leztern **Borowski**. **Erxleben** (fyst. mammal.) nimt gar keine Abteilungen an, sondern hat sich bemüht die Gattungen in natürlicher Ordnung auf einander folgen zu lassen. **Scopoli** (S. 14. n. 7.) sieht auf den Aufenthalt, Beschaffenheit der Füsse und dann auf die Zähne. Seine Anordnung ist ziemlich die Linneische umgekert.

Daß

Daß eine Gattung oft an merere zugleich angrenze, will ich noch durch einige Beispiele erläutern. Dem Ansehen nach folgen auf die Affen zunächst die Makis und Faultiere, und an die Makis schliessen zugleich die Beuteltiere: durch erstere ist daher die erste Abteilung mit der zwoten, und durch leztere mit den Raubtieren verbunden. Die Fledermäuse haben in der Lage der Brüste, Bau der Hände, und darin daß sie monogamisch leben mit der ersten Abteilung, so wie in der Lebensart mit den Raubtieren, und in der Gestalt des Körpers mit den Mäusen einige Aenlichkeit, und durch ihr Vermögen zu fliegen, nähern sie sich unter den Säugtieren am meisten den Vögeln. Durch den Rosmar und Manati gehet die zwote Abteilung zu den Robben und fast noch mer zu den Walfischen über, denen sich doch auch das Fluspferd nähert. Die Raubtiere nähern sich durch die Spizmaus den Mäusen, und durch den Igel den Stacheltieren. Auch grenzt der Otter in Ansehung der Lebensart an die Robben und Biber. Der Elefant und das Nasehorn nähern sich in der Gestalt des Körpers dem Tapir und Fluspferd und sind doch auch mit den andern Tieren der zwoten Abteilung nahe verwandt.

Es scheint fast der natürlichste Uebergang der Säugtiere durch die Walfische zu den übrigen Fischen zu sein: da aber doch die Vögel im innern Bau den Säugtieren änlicher sind, so erhalten dieselben billig den Plaz der zwoten Klasse.

§. * *

Die Aufbewarung der Säugtiere in Samlungen ist mit vielen Schwierigkeiten verbunden. Man gerbt die Felle und stopft die Bälge aus. Kleinere Tiere be-

bewaret man auch in Brantewein. Nüzlich ist auch die Aufbewarung der Skelette, besonders von Köpfen und Füssen, so wie auch die der Eingeweide, ausgesprizt oder in Brantewein.

Pacius vom Ausstopfen der Vögel und kleiner vierfüssiger Tiere. Naturf. II. S. 87.

Manduit über die besten Arten ausländische vierfüssige und säugende Meertiere in Liqueurs zu versenden, one daß sie Schaden leiden, im Naturforscher. 8. St. S. 289.

Fünfter Abschnit.

Von den Vögeln.

Die **Vögel** unterscheiden sich dem äussern Ansehen nach, durch den mit Federn bedekten Körper, durch den hornartigen Schnabel, durch zween Flügel und zween Füsse. Auch sind sie dadurch, daß sie alle Eier legen, von den Säugtieren verschieden: mit denen sie in dem innern Bau ihres Körper viel übereinstimmendes haben. Denn ihr Herz bestehet aus zwo Herzkammern, und eben so viel Vorkammern, ihr Blut ist rot und warm, sie haben ware Knochen, und selbst ihr Fleisch und andere innere Teile nähern sich denen der vorigen Klasse.

§. 142.

Jede Feder bestehet aus dem **Kiele** und der **Fane**, und ist nach innen ausgehölt, nach aussen erhaben gebogen. Der elastische hornänliche Kiel ist an dem Ende, mit welchem er in dem Körper des Vogels stekt, hol, und heist daselbst die **Spule**; durch ein in derselben liegendes limphatisches Gefäs wird die Feder vermutlich genäret: der obere Teil des Kiels ist mit einem troknen Marke erfült, und heist der **Schaft** (rachis): An die Seiten desselben sind die biegsamen **Fasern** (radii) der Fane dicht neben einander angewachsen; und jede derselben besteht wieder aus einem kleinen Schaft mit Seitenfasern. Diese Fasern sind in der Haut des Körpers in abwechselnden Reihen (in quincunce) befestiget, und zwischen ihnen liegen die weichern **Flaumfedern** (plumae). Einige Teile der Haut, welche bei den verschiedenen Wendungen des Körpers der Vögel ser gedrukt und gerieben werden,

sind gänzlich von Federn befreit, damit die Bewegung desto bequemer geschehe. Im Herbste verwechseln die Vögel ihre alten Federn mit neuen, oder sie **mausern** sich. Die Ursache davon ist, daß die alte Feder vertroknet ist, und keine närende Teilgen mer annimt; diese samlen sich also unter der Haut, und stossen gleichsam die alte Feder weg. Die höchst mannigfaltigen oft glänzenden und sich wandelnden Farben der Federn geben den Vögeln ein ser schönes Ansehen.

D. J. C. Günthers Gedanken über die Entstehungsart der anomalisch schwarzen Farbe verschiedener sonst anders gefärbten Vögel. Naturf. II. S. 1.

Walch von der anomalisch weissen Farbe der Vögel Naturf. IV. S. 128.

Götz über die anomalisch weissen Vögel. Naturforscher XVI. S. 37.

§. 143.

Damit die Beschreibung der Vögel, deren Unterscheidungskenzeichen ser oft von den Farben hergenommen werden müssen, genau und bestimt sein könne: so wird der Körper derselben in verschiedene Gegenden eingeteilt. Der obere Teil des Kopfes, oder die **Haube** (pileus) hat vorn die **Stirne** (frons) in der Mitte den **Scheitel** (vertex) und hinten den **Hinterkopf** (occiput). Die äussern Federn am Rande des Kopfs, welche den Schnabel umgeben, heissen die **Halfter** (capistrum), und an den Seiten gehen oft die nakten **Zügel** (lora) bis an die Augen, welche der **Augenkreis** (orbita) umgiebt, über denen öfters eine gebogene Reihe stärkerer Federn liegt, die man die **Augenbranen** (supercilia) nent. Die Gegend zwischen dem **Auge** und der Oefnung des äussern Gehörganges heisset die **Schläfe** (rempora), und zwischen dem Auge und der Kele die **Wangen** (genae).

Der

Der obere oder hintere Teil des Halses wird nahe am Kopfe das **Genik** (nucha) und nach dem Rumpf zu der **Nakken** (cervix); der untere aber nahe am Schnabel die **Kele** (gula) und nach der **Brust** zu die **Gurgel** (iugulum) genent.

An dem **Rumpf** unterscheidet man den **vordern** (pars prona) und **hintern** oder **obern Teil** (supina). Lezterer heist der **Rükken**, und wird in den **Oberrükken** (interscapulium) der zwischen den Flügeln liegt, in den **Mittelrükken** (tergum) und das **Ende des Rükkens** (vropygium) geteilt. Auf der untern Seite folgt hinter dem Halse die **Brust** (pectus), darauf der **Bauch** (abdomen) und die Gegend zwischen den Füssen und den Schwanz nent **Linne'** crissum. An den Seiten des Oberrükkens gleich an jedem Flügel liegen die **Schulern** (humeri), unter den Flügeln die **Achseln**, und weiter nach hinten zur Seiten des Bauchs, die **Weichen** (hypochondria). Man sehe die 5te Taf. 1 Figur.

§. 144.

Vorn an dem Kopfe sizt der hornartige Schnabel auf dem knöchernen Fortsaz des Stirnknochens, und bestehet aus zwo blossen **Kinladen** (mandibulae), die einander dekken. Gemeiniglich ist nur die untere beweglich, bei den Papageien aber auch die obere. Sie sind am ofteſten von gleicher Länge, oder die obere ist länger als die untere, selten aber ist die untere länger als die obere (Rhynchops 6 Taf. 6 Fig.). Sie haben niemals ware Zäne (edentatae), zuweilen aber zanartige Hervorragungen (serratae) bei dem Pfefferfras (Ramphastos 6 Taf. Fig. 3) oder eine scharfe hervorstehende Ekke (angulum exserentes 5. Taf. Fig. 3) bei vielen Raubvögeln; oder einen Ausschnit (emargina-

tae, 5. Taf. Fig. 4) bei den Krametsvögeln (Turdus): Bei den Raubvögeln und andern, die sich von harten Speisen nären, sind sie dik, bei den übrigen dün, und bei dem Pfefferfras innerlich hol. Noch ist bemerkungswert, daß die obere Kinlade bei den Gänse- und Entenarten an der Spize gleichsam mit einem Nagel besezt ist (vngue aucta 5. Taf. Fig. 5); die untere aber bei vielen und besonders bei den Kolubris (Trochilus) ausgehölt, (concava) und bei einigen Pengwins (Diomedea) abgestumpft (truncata) ist.

Ausserdem hat der Schnabel nach der verschiedenen Bildung der Kinläden noch mancherlei Zunamen. In Ansehung der Richtung ist er oft gerade (rostrum rectum) oder unterwärts (incuruum); seltener aber überwärts gebogen (recuruum Taf. 6 Fig. 5) bei der Avozette (Recuviroſtra). In Ansehung des Umrisses ist er rund (teres) bei den Schnepfen; zusammengedrükt (compressum) bei den meisten, und bei den Papageitauchern (Alca) oben und unten scharf geränder (carinatum); plat (depressum) bei vielen Schwimvögeln, oder kantig (angulatum) bei dem Specht, oder dreikantig (trigonum) bei dem Eisvogel; auch vierkantig (quadrangulare) bei dem Ochsenhakker (Buphaga). Die Gestalt ist bald kegelförmig (conicum) bei den Sperlingen (Fringilla); bald pfriemenförmig (subulatum), bei den Tauchern; bald walzenförmig (cylindricum) bei den Schnepfen; oder messerförmig (cultratum), wenn der Rand der Kinladen gleichsam zugeschärft ist, bei den Raben (Corvus); oder gewölbt (fornicatum 5. Taf. Fig. 2) bei den Hünern; oder hakenförmig (aduncum, vncinatum Taf. 5 Fig. 3) bei den Raubvögeln: Bei den meisten ist er spizig, (acutum) bei vielen Schwimvögeln stumpf (obtusum).

§. 145.

§. 145.

In der obern Kinlade liegen die beiden **Naſelöcher**, deren Lage und verſchiedene Geſtalt auch Gattungskenzeichen an die Hand giebt. Bei dem Papagei liegen ſie an der Wurzel des Schnabels; bei dem Pfefferfras und Papageitaucher (Alca) hinter dem Schnabel. Der Kukuk hat geränderte (marginatae nares) Naſelöcher: Der Sturmvogel (Procellaria) **röhrenförmige** (tubuloſae): Die Taucher **ſchmale** (lineares) und bei den Hünern ſind ſie zur Hälfte mit einer fleiſchigen Haut bedekt.

Die Wurzel des Schnabels iſt entweder mit der **Wachshaut** (cera Fig. 3 Taf. 5) umgeben, bei den Falken; oder die Halfter iſt über demſelben vorwärts gebogen (capiſtrum reuerſum 6 Taf. 2 Fig.) bei den Eulen; und bei einigen (Turdus, Caprimulgus) ſtehen ſteife Hare (vibriſſae) um den Schnabel (4 Fig. 5 Tafel).

§. 146.

Innerhalb des Schnabels im Munde iſt die Zunge befindlich, welche bald **fleiſchig** (carnoſa) bald **knorpelicht** (cartilaginea) bei den Raben; **ganz** (integra) bei den Papageien; **geſpalten** (biſida) bei den Raubvögeln; **ausgezakt** (lacera) bei den Neuntödtern; **ausgeſchnitten** (emarginata) bei dem Star; **ſpizig** (acuta) bei dem Eisvogel; **ſtumpf** (obtuſa) bei dem Papagei; **mit Haren eingefaſt** (ciliata) bei den Enten; **federartig** (pennacea) bei dem Pfefferfras oder **pfeilförmig** (ſagittata) bei dem Kukuk; **faden- oder röhrenförmig** (filiformis, tubuloſa) bei den Kolubris; **rund** (lumbriciformis) bei den Spechten iſt. Leztere können ihre ſpizige Zunge weit heraus ſtrekken, und daher endiget ſich ihr Zungenbein

in zwei lange elastische Knorpel, die von hinten über den Hirnschedel weggehen und sich an der Stirne festsezen.

§. 147.

Bei einigen Vögeln findet sich noch auf dem Kopf ein **Federbusch** (crista Taf. 5 Fig. 5), der nach seiner Lage und Bildung verschiedene Namen erhält: andere haben einen fleischernen **Kam** (caruncula), und an der Kele **Lappen** (palearia), wie die Hüner, und andere fleischerne Warzen und Erhabenheiten um die Bakken, Augen, oder der Stirne. Man hält sie für **Zierraten**, da man ihren besondern Nuzen nicht weis. Auch an der Kele, dem Halse, und den Weichen finden sich längere Federn, welche oft den Federbüschen ähnlich sind.

§. 148.

Der **Körperbau** der Vögel ist übrigens ganz zum Fluge eingerichtet. Dazu dient der kleine, meist eirunde Kopf, dessen hornartiger, überhaupt sich der Form eines Keils nähernder Schnabel, zum Zerschneiden der Luft ser geschikt ist. Der Hals der Vögel ist lang, und leicht nach allen Richtungen beweglich. Der Körper klein, leicht, auf der untern Seite zugeschärft, auf den Rükken zugerundet breit. Besonders ist der Knochenbau zu dieser Absicht eingerichtet: denn das Rükgrad ist nicht nur aus dicht mit einander verwachsenen, und unbeweglichen Rükgrad-Wirbeln zusammen gesezt, und das Brustbein breit und mit einer senkrecht auf den breiten Knochen gesezten Schneide versehen: sondern die meresten Knochen sind auch, nach Hunters Bemerkungen, hol, und gleichsam besondere Luftbehälter. Durch ersteres erhält der Leib eine Festigkeit, die durch den gabelförmigen Schlüsselknochen (clauicula furcata) und durch die vermittelst

knochi-

knochiger Fortsäze untereinander verbundenen Ribben verstärkt wird: lezteres aber macht den Körper leicht. Hierzu tragen auch die holen Federn und insbesondere der Bau der Lungen ser vieles bei. Denn diese sind nicht, wie bei den Säugtieren, mit einer dichten Haut umgeben, und hängen nicht frei in der Brust; sondern sie sind hinten an den Ribben angewachsen und ihre äussere Fläche ist durchlöchert, wodurch die Luftblasen mit Luft angefüllet werden. Denn es bildet nicht nur die innere Brusthaut (pleura) an beiden Seiten, wo sie mit dem häutigen Zwerchfelle zusammenhängt, mit einer doppelten Verlängerung häutige Säkke, die sich fast über den ganzen Bauch verbreiten, sondern es sind noch mer dergleichen Luftblasen, welche mit den holen Knochen in Verbindung stehen; so daß dadurch der ganze Körper ausgedehnt, leicht, und zum Fliegen ser geschikt gemacht wird. Im Fluge ziehen die Vögel die Füsse an den Körper, und können durch deren Bewegung eben sowol, als insbesondere durch die Schwanzfedern (rectrices) den Flug regieren.

Von dem Fluge der Vögel. s. Schriften d. Gesellsch. Naturf. Fr. II. B. S. 214.

Merrem über die Luftwerkzeuge der Vögel. im Leipz. Magaz. 1783. 2tes St. S. 201.

§. 149.

Die vornemsten Flugwerkzeuge sind die **Flügel** (alae), die man mit den Vorderfüssen der Säugtiere, denen sie in Ansehung des innern Baues änlich sind, vergleichen kan. Sie bestehen aus elf Knochen, wovon einer den Hinterarm (brachium), zween den Vorderarm, zween die Handwurzel (carpus) und zween die Unterhand (metacarpus) ausmachen, an denen der Daumen und zween Finger, deren einer zwei Gelenke hat, ansizen.

An diesen mit Fleisch und Haut überzogenen Knochen befinden sich die **Schwungfedern** (remiges). Die zehen gröſsern und **vordern** (primores) liegen an der Spize des Flügels, und zwar vier an den Fingern und sechs an der Unterhand. Die **hintern** Schwungfedern (r. secundariae) stehen an dem Vorderarme in unbestimter Anzal; sie sind kleiner und nicht so steif als die vordern. An dem Daumen stehen drei kleine steife Federn, welche man den Afterflügel nent (alula, ala spuria). Der Hinterarm ist one Schwungfedern, wol aber mit kleinen Federn bedekt. S. Fig. 1 Taf. 5 *).

Diese Schwungfedern stehen nach hinten, und bilden, wenn sie der Vogel ausbreitet, gleichsam einen gewölbten Fächer; legt er aber die Flügel zusammen, so werden die vordern von den innern gedekt. Da ihre Zeichnung und andere Bildung oft gewisse Kenzeichen, die Arten zu erkennen, an die Hand giebt, so zält man sie, und zwar von aussen nach innen. Bei einigen felen die Schwungfedern (aves impennes): diese können gar nicht fliegen, da entweder ihr Leib zu gros und zum Fluge zu schwer ist, wie bei dem Straus; oder sie halten sich blos auf der See auf, und haben den gemeinen Namen **der Pengwins** erhalten. (Aptenodytes *Forsteri*. Alca impennis. Diomedea demersa. Phaëton demersus.)

§. 150.

*) Bei den Wasservögeln finden sich nahe an den Rükken noch Schwungfedern, die länger sind als die hintern, diese nent Möhring remiges tertii ordinis: bei den Singvögeln sind sie auch da, werden aber nach und nach kürzer. Auch liegen unter den Achseln bei den Enten und einigen Möven (Larus) einige steife Federn. (ala notha MOEHR.)

§. 150.

Die Schwungfedern werden eben sowol, als die **Schwanzfedern** (rectrices) von den **Deckfedern** (tectrices) bedekt, die oft von besonders schönen Farben und zuweilen von besonderer Struktur sind. Wenn sie nebst den schönen Farben auch stark glänzen, so bilden sie einen Spiegel (speculum) z. B. bei den Enten, ꝛc.

An dem Ende des Körpers liegen bei den meisten Vögeln zwölf Schwanzfedern, die Hausvögel (Gallinae) haben deren achtzehen; andere, wie der Specht, Kukuk, Wendehals, Pfefferfras, und Kolubri nur zehen. Man zält sie von beiden Seiten bis in die Mitte, weil sie auf einer Seite, wie auf der andern gebildet sind. S. Fig. 1 Taf. 5.

Einigen Schwimvögeln felen die langen Schwanzfedern; sind aber diese kürzer als die Füsse, so wird der Vogel **kurzgeschwänzt** (avis brachyura); sind sie aber länger, **langgeschwänzt** (macroura) genent; sind alle Schwanzfedern von gleicher Länge, so heist der Schwanz **ungeteilt** (integra); sind die mittelsten Federn am längsten, und die äussern werden nach und nach weit kürzer, so wird er **keilförmig** (cuneata z. B. die Elster) und wenn die äussern länger sind ein **Schwalbenschwanz** oder **scherenförmig** (forficata z. B. die Schwalben) oder sind die äussern nur wenig kürzer, **zugerundet** (rotundata) genent. Bei den meisten Vögeln sind diese Federn einzeln betrachtet, am Ende weich und die Fane zugerundet: bei den Spechten aber und dem **Reis-Ammer** (Emberiza oryzivora) **zugespizt** (mucronatae). Wenn die Vögel den Schwanz zusammenlegen, so werden die äussern von den innern bedekt.

§. 151.

Die Füsse der Vögel bestehen aus der aus drei Knochen (os femoris und 2 ossa cruris) zusammengesezten **Lende**, dem **Schenkel**, und den **Zeen**. Die Lende ist bei den meisten mit Fleisch auch ganz mit Federn bedekt; nur bei den **Sumpfvögeln** ist sie an dem untern Teil unbefiedert. Bei den **Wasserhünern** liegen über dem Knie in einem Kreise besonders gefärbte Federn, die man **Kniebänder** (armillae) nent. Der Schenkel ist walzenförmig, mit Senen und Haut überzogen, welche vorwärts entweder nezförmig, oder in besondere Schilder abgeteilt ist: ersteres findet sich bei den Schwim- Sumpf- Raub- und Hausvögeln, lezteres bei den übrigen. Die Schenkel sind merenteils one Federn, bei einigen z. B. dem Auerhan, Schneehun, Eulen und Adlern, sind sie aber mit Federn bedekt: Die Mängen der Hausvögel haben gewönlich einen Sporn daran.

Die Anzal der Zeen ist merenteils vier, wovon gemeiniglich drei vorwärts und einer hinterwärts stehet, welchen man den **Daumen** nent. Wenn diese frei und von einander abgesondert liegen, so heissen es **Gangfüsse** (ambulatorii): dergleichen man bei sehr vielen Vögeln findet. (6 Taf. 2 Fig.): zuweilen ist der mitlere Vorderzee mit dem äussern Seitenzeen verwachsen: **Schreitfüsse** (pedes gressorii Fig. 6 Taf. 5) wie bei den **Eisvögeln** (Alcedo): oder es felet der Daumen, und die Vögel laufen auf den drei Vorderzeen: **Lauffüsse** (p. cursorii Fig. 7 Taf. 5) bei den **Trappen** (otis); der Straus hat nur zween Vorderzeen: oder es liegen zween Zeen nach vorn und zween nach hinten, damit die Vögel desto bequemer auf den Bäumen klettern können: **Kletterfüsse** (scansorii Fig. 8 Taf. 5). Einige Vögel z. B. die Eulen, bei denen

denen eigentlich drei Zeen vorwärts, und der Daumen hinterwärts liegen, können den äussern Vorderzeen bald nach vorn, bald nach hinten bewegen (digitus versatilis). Bei der Mauerschwalbe (Hirundo Apus) sind alle vier Zeen vorwärts gerichtet (F. 9 T. 5).

An allen jezt bestimten Arten sind die Füsse ganz gespalten: Man findet aber auch, daß jeder Zee mit einer Haut, wie mit einer Franze besezt ist, die bald glat ist und einen ungeteilten Rand hat: **lappige Füsse** (pedes lobati Fig. 10 Taf. 5) wie bei den **Tauchern** (Colymbus); bald aber ist der Rand in kleine auswärts gebogene Lappen geteilt oder **gefiedert** (pinnati) wie bei den **Wasserhünern** (Fig. 11. T. 5); oder die Vorderzeen sind an ihrem Ursprunge bis zur Hälfte durch eine Haut mit einander verbunden: **halbe Schwimfüsse** (semipalmati Taf. 5 Fig. 12) bei den meisten Hausvögeln; oder die Haut reicht bis an die Spize der Zeen und verbindet sie ganz: **Schwimfüsse** (palmati), gewönlich bei den Schwimvögeln nur die drei vordern; (Fig. 13 Taf. 5) bei dem Pelikan aber alle vier Zeen.

An den Zeen liegen die **Nägel** oder **Klauen**, die gewönlich spizig, seltner **stumpf**, bei den Tauchern; bei den Raubvögeln gebogen und mit einem scharfen Rand versehen (marginati), bei dem Reiher aber gezakt sind.

Die Lage der Füsse ist bei den mereſten Vögeln so, daß sie den Körper im Mittelpunkte der Schwere unterstüzen (pedes aequilibres); einige Schwimvögel haben sie fast am Ende des Körpers liegen, und können nur damit schwimmen oder doch ser unbequem gehen (aves compedes).

§. 152.

§. 152.

Auf diesen Füssen gehen die Vögel nun bald geschwinder, bald langsamer, auf verschiedene Art, und mit ihnen schwimmen sie auch.

Ihr Aufenthalt ist höchst verschieden. Jeder Weltteil ist mit ihnen versehen. Viele Arten sind sehr weit verbreitet. Einige halten sich nur in kleinern Gegenden allein auf. Die Papageien leben blos in den wärmern Gegenden. Die Paradiesvögel auf den Molukkischen und umherliegenden Inseln. Noch andere ziehen aus einer Gegend in die andere, und heissen Zugvögel. Im Sommer halten sie sich in dem kältern und gemässigten Erdstriche als ihrem Vaterlande auf, und ziehen im Herbste in wärmere Gegenden, teils einzeln, teils gesellschaftlich. Die Kälte und der Mangel der Narung nötigen sie diese Reise anzutreten. Mit den wärmern Tagen keren sie in ihr Vaterland zurük: weil sie daselbst die ihrer Natur zukommende Temperatur der Luft, und angemessenste Narung finden *).

Andere Vögel bleiben im Winter verstekt unter der Erde, und in Sümpfen erstarrt in den kältern Gegenden, wie die Schwalben, und einige andere Singvögel: doch scheinen sie auch zu den Zugvögeln zu gehören, und bedienen sich nur im Notfalle, wenn sie sich verspäten, ersteres Hülfsmittels **).

§. 153.

*) C. *Linnei* diss. migrationes avium. in 4 B. der Amoen. acad. S. 505. f. Gmelins Reise durch Rusland 1 Th. S. 67. u. f. *Forskaol* descript. anim. Arab. pag. 7. Diese Beobachtungen machen die Einwürfe von *Barrington* im LXII B. der Philos. Trans. ser unerheblich.

**) J. T. Klein von dem Winteraufenthalt der Schwalben. S. dess. n Vorbereitung zur Vögelhistorie. — *J. Leche* diss. de commoratione hibernali et peregrinationibus avium. Aboae 1764. u. im Hannöv. Mag. 1766. S. 1401.

§. 153.

Merkwürdig ist der Gesang der Vögel: denn obgleich viele nur einfache Töne von sich hören lassen, so bringen doch andere harmonische und melodienreiche Gesänge hervor, ja verschiedene besitzen die Fähigkeit ganze Gesänge zu lernen und nach den Regeln der Tonkunst zu verändern. Die kleinern Vögel (passeres) sind zum Gesang am geschicktesten, und die Nachtigal, die Singdrossel (Turdus musicus) und der Gimpel übertreffen die übrigen. Die Männgen singen schöner, wenigstens allezeit lauter als die Weibgen, und leztere gemeiniglich nur alsdenn, wenn sie one Männgen leben müssen. Zum Gesange nüzen den Vögeln insbesondere auch die Luftbehälter, wodurch sie viel Luft einziehen und den Ton lange aushalten können: die Modulation der Töne aber wird in dem Luftrörenknopfe, der mit vielen und leicht beweglichen Muskeln versehen ist, durch Hülfe der Zunge volbracht. Diese ist bei den angenemsten Singvögeln gemeiniglich spizig und am Ende gefasert, oder auch gespalten. Verschiedene Vögel, und besonders die eine breite und dikke Zunge haben, lernen sogar die menschliche Sprache nachamen: z. B. die Papageien, Elstern, Stare, u. a.

Es ist warscheinlich, daß jede Vogelart ihre eigne natürlich angeborne Stimme habe, ob diese gleich dadurch, daß ein junger Vogel stets ihm fremde Töne höret, teils verschönert, teils verschlimmert werden kan. Mir scheinen wenigstens des Herrn Barrington Versuche, wodurch er beweisen wil, daß jeder Vogel den Gesang und die Stimme anneme, die er von Kindheit auf höret, noch nicht überzeugend genung: da ihnen der besondere Bau der Singwerkzeuge bei jeder Art, und andere Erfarungen entgegen sind. S. Philos. Transf. Vol. 63. auch Journ. d. Savans. 1774. Aout. p. 221. u. Wittenb. Wochenblat. 23. St. 1778.

§. 154.

§. 154.

Die Nester, welche die Weibgen bauen, ehe sie die Eier legen, sind bald mer, bald weniger künstlich. Das Mängen hilft dem Weibgen gemeiniglich, besonders bei den in der Monogamie lebenden Vögeln, die Materialien zusammen zu tragen: und diese sind Stroh, Reiser, Blätter, Gras, Schilf, Erde, Moos, Haare, Wolle von Pflanzen und Tieren, auch im Notfal allerlei andere Sachen. Diese webt das Weibgen so zusammen, daß die weichsten nach innen, und darauf die Eier kommen; das Nest wird nach der Grösse und Gestalt des Leibes der Mutter eingerichtet. Die künstlichsten Nester machen sich die Pirolen (Oriolus Galbula), die Zeisige, und die **Penduline** (Parus pendulinus), wo die Nester geschikt mit Wolle und Hanf durch einander gewebt, oben zu, nur an der Seite mit einem kleinen Eingange versehen, und an einem dünnen Zweige aufgehangen sind: wodurch die Vögel und Eier für Raubvögel und Raubtiere gesichert werden.

Nach der verschiedenen Lebensart der Vögel ist auch der Ort, wo sie ihr Nest hinbauen, verschieden. Die Raubvögel bauen ihre Nester oder Horste auf sehr hohe Klippen und Felsen, damit sie von da aus leicht und in der Ferne ihre Beute warnemen können. Andere bauen sich ein kunstloses Nest in die Löcher der Mauern, in hole und auf niedrige Bäume, die sich meist von Insekten und Gewürmen ernären, wie die Spechte, Krähen, Wiedehopfe, u. a. Die Hüner und damit verwandte Vögel, auch einige Sumpfvögel bauen ihr Nest auf die platte Erde; die Schwimvögel in das Schilf, oder auf das Trokne am Ufer. Die Taucher bauen sich ein schwimmendes Nest auf das Riedgras. Doch sind die Nester und ihre Bau-

art

art so verschieden, daß auch Vögel die zu einer Gattung gehören darin von einander abweichen.

Giuſ. Proſp. Zinanni della uova e de nidi degli uccelli. Venet. 1737. 4. — *J. T. Klein* ova avium plurimarum etc. Königsberg 4. teutsch und lateinisch Samlung von Nestern und Eiern verschiedener Vögel, aus den Kabineten des Hern Geheimen Hofrats Schmiedel und des Hern Verfassers. Gestochen und herausgegeben durch A. L. Wirsing. Beschrieben von D. J. C. Günther. 1. Heft. Nürnberg. 1772. Fol.

Nozeman nederl. Vogelen. S. §. 159. no. 18. Von den Nestern und Eiern der Vögel, ein Auszug aus Hrn. Thom. Pennant's Genera of Birds, von C. G. v. M. Naturf. I. S. 284.

Sander beobachtetes Gewicht einiger Vogeleier. Naturf. XIII. S. 48.

§. 155.

Die Anzal, Gestalt und Farbe der Eier, welche das Weibgen nach und nach legt und auf einmal ausbrütet, ist sehr verschieden. Gemeiniglich brütet das Weibgen durch seine Wärme die Eier aus. Bei denen Vögeln, die in der Monogamie leben, hilft ihm aber auch das Mängen; und brütet 6-8 Stunden am Tage, wie die Tauber; oder sie tragen den Weibgen die Narung zu, wie die Raben. Einige beschüzen das Weibgen alsdenn sorgfältig: z. B. der Würger (Lanius Tyrannus). Die Weibgen aber beweisen ausserordentliche Sorgfalt für ihre Eier: wenn sie dieselben einige Zeit verlassen, so bedekken sie dieselben mit Federn, und dergleichen und eilen mit Geschwindigkeit wieder auf ihr Nest.

Der Straus und Kasuar scharren ihre Eier in den Sand, und lassen sie am Tage von der Sonnenhize erwärmen, des Nachts aber bebrüten sie dieselben. Der Kukuk legt sein Ei in das Nest eines sich von Insekten ernärenden Singvogels, der es ausbrütet. S. Lottinger von Kukuk, 1777. 8.

Man

Man kan auch durch gemässigte Wärme in Ofen die Eier ausbrüten, welches in Egypten gewönlich geschieht, und in Frankreich von Reaumür glüklich nachgemacht worden ist. S. L'art de faire éclorre & d'elever en toute saison des oiseaux domestiques par M. *de Reaumur*. à Paris 1749. 8. Tome I. II. dessen pratique de l'art de faire eclorre &c. 1751. 8. T. I-III. und übersezt: Die Kunst alles Federvieh in jeder Jareszeit zu ziehen und zu halten: aus des Hrn. von Reaumur Erfarungen ꝛc. Frankfurt 1750. 8. Man sehe auch die Königl. Schwed. Abhandl. I. B. S. 30. und X. B. S. 253. Bericht wie die Küchlein in der Stadt Cairo durch Oefen ausgeheckt werden. Ferner Carst Niebuhrs Reisebeschreibung nach Arabien ꝛc. I. Band. Kopenh. 1774. 4. S. 174. Wo man eine Abbildung des Ofens zum Ausbrüten der Hüner findet. Sogar durch die Elektrizität kan man die Eier ausbrüten; wie Hr. Achard Versuche beweisen. S. Memoires de Berlin. Journ. d'Agricult. 1783. Janvier. p. 13.

§. 156.

Ihre Jungen beschüzen die Vögel mit grosser Sorgfalt, und ernären sie in der zarten Jugend: sie tragen ihnen entweder die Speise in ihre Nester, wie bei allen Vögeln, deren Nester in der Höhe gebauet sind, und bringen ihnen die Narung in den Schnabel; oder weichen sie gar in dem Kropfe ein, und ernären sie aus demselben, mit nicht geringer Mühe, wie die Tauben. Die neugebornen Jungen (pullus) sind nur mit Flaumfedern besezt, in kurzer Zeit aber wachsen die ordentlichen Federn, und sie erlangen gemeiniglich noch im ersten Jare ihre Manbarkeit, und heissen so lange sie sich noch nicht gemausert haben aues hornotinae. Darnach aber aues adultae. Wiewol nun die Vögel ser geschwind wachsen, so erreichen sie doch ein verhältnismässig höheres Alter als die Säugtiere: die Papageien werden 30 Jar und drüber, die Tauben

ben 22 Jar, die Stieglize erreichen ein Alter von 23 Jaren. Die Schwäne sollen bis auf 300 Jar alt werden.

§. 157.

Die Vögel entgehen ihren Feinden durch ihren geschwinden Flug, da sich so gar auf diese Art die kleinern Vögel gegen die grössern Raubvögel sichern. Andere geben einen unangenemen Geruch von sich, und haben ein unesbares Fleisch, wie der Nashornvogel (Buceros rhinoceros) und der Stinkvogel (Gracula foetida). Viele verteidigen sich mit ihrem Schnabel, und spizigen Krallen an den Zeen. Nur wenige haben Hörner am Kopfe, (Buceros Palamedea), die doch geringern Widerstand tun können: die Mängen der Hausvögel haben Spornen an den Schenkeln, welche brauchbarer sind, so wie auch die kurzen Stacheln an den Flügeln, bei dem Straus, und einigen Sumpfvögeln (Charadrius spinosus. Parra).

§. 158.

Der Nuzen der Vögel ist sowol in der Haushaltung der Natur als für den Menschen ser beträchtlich. Die Geier, Raben, u. a. verzeren die todten Aeser, und reinigen dadurch die Luft. Die Azeln und viele Singvögel nären sich von allerlei Insekten und Gewürmen, deren Anzal sonst zu gros werden würde; die Schwim- und Sumpfvögel vermindern die vielen Wassereinwoner; die Raubvögel fressen die alzu zalreichen kleinern Säugtiere und Vögel: viele Azeln, Hüner und Singvögel nären sich von allerlei überflüssigen Samen und Früchten: sie vermeren auch zugleich die Fische, Insekten und Pflanzen, indem sie ihre Eier und Samen verschlukken, nicht völlig verdauen, sondern eingeweicht gleichsam aussäen.

Sie verrichten ihre Geschäfte meistens bei Tage, nur die Eulen und Nachtraben des Nachts.

Obgleich einige dadurch, daß sie nuzbare Tiere tödten, oder erbaute Pflanzensamen und Früchte zu ihrer Narung brauchen, dem Menschen schädlich zu sein scheinen: so lehrt doch die Erfarung, daß ihr Nuzen den Schaden weit überwiegt: denn in denjenigen Gegenden, wo man einige Arten, z. B. Krähen, oder Sperlinge ausgerottet hat, haben bald andere noch schädlichere Insekten überhand genommen, und jener Notwendigkeit deutlich bewiesen. Zulezt nüzen sie dem Menschen unmittelbar mer oder weniger, durch ihre Federn, Eier, und Fleisch.

§. 159.

Ausser denen, über die Tiergeschichte geschriebenen, oben §. 109. angefürten Büchern, sind noch folgende zur Ornithologie gehörig.

1. *Pier. Bellon du Mans* histoire de la nature des oiseaux avec leurs portraits. à Paris. 1755. fol. (gut.)

2. Vecelleria, overo discorso della natura e proprietà di diversi vecelli, etc. di *Pietro Olina*. Rom. 1684. 4. (selten, und für damalige Zeit gut.)

3. *Franc. Willughby de Middleton* ornithologiae libri tres per *Jo. Raium*. Lond. 1676. fol. (brauchbar.)

4. *Jo. Raii* synopsis methodica avium. Lond. 713. 8. L'histoire natur. éclaircie dans une de ses parties principales l'ornithologie: ouvrage traduit du Latin de *Ray* & augmenté par *Salerne*. à Par. 768. 4.

5. Joh. Leonhard Frisch Vorstellung der Vögel in Deutschland. Berlin 1733. fol. (vortrefliche illuminirte Abbildungen.)

6. A natural history of Birds, by *Eleaz. Albin*. Lond. 1738-40. 4. Vol. I-III.

7. A natural history of Birds, by *George Edwards*. Lond. 743-51. 4. I-IV.

Glea-

Gleanings of natural history, exhibiting figures of quadrupeds, Birds, Insects, Plants, by *G. Edwards*. L. 758-64. 4. P. I-III. (Beide Bücher enthalten die besten Abbildungen: im leztern sind grösstenteils Vögel, nur wenige Säugtiere, Insekten und Pflanzen.)

Catesby Naturgeschichte von Carolina. S. 42. N. 316.

8. Samlung ausländischer und seltner Vögel von Joh. Mich. Seligmann. Nürnb. 74. u. f. fol. (Enthält gut gemachte Nachstiche von Edwards und Catesby Kupfern nebst ihren Beschreibungen.)

9. *J. T. Klein* historiae auium prodromus. Lubec. 1750. 4.

Dessen Vorbereitung zu einer volständigen Vögelhistorie. Leipz. u. Lübek. 700. 8.

10. Dessen verbesserte und volständigere Historie der Vögel, herausgegeben von Gottfr. Reyger. Danz. 759. 4.

11. Eiusd. stemmata auium. Lipf. 759. 4.

12. Auium genera auctore *Paul. Henr. Ger. Moehringio*. Auricae 752. 8.

13. *Briſſonii* ornithologia, ſ. ſynopſis methodica ſiſtens auium diuiſiones: à Paris. 1760. 4. Tom. I-IV. Franz. u. Lat. Lugd. Bat. 1763. 8. Tom. I. II. lat. one Kupf. (meist vortrefliche Beschreibungen, und in der Pariser Ausgabe gute Abbildungen.)

13. *M. T. Brünnichii* ornithologia borealis. Hafn. 1764. 8.

16. *Jo. Gerini* ornithologia. edente *Laurentio de Laurentiis*. Florent. 1765. fol. Tom. I. VI.

Car. Linnei fundamenta ornithologica. Vpſ. 1765. in 7 B. der Amoen. acad. S. 109.

17. Histoire naturelle des oiseaux, par *M. de Buffon*. à Paris. 1770. u. f. 4.

Des Grafen v. Büffon Naturgeschichte der Vögel. Berl. 1772. 8. von Martini sind 6 Bände, die 2 übrigen von Prof. Otto übersezt.

Ebendieselbe übersezt von Gehme u. Koch. 1-5. Teil. Leipz. 1775. u. f. 4.

Planches d'hist. natur. par *D'Aubenton*. S. n. 42. S. 120.

18. Nederlandsche Vogelen; volgens hunne Huishouding, Aert, en Eigenschappen beschreeven door *Cornelius Nozeman*, alle naer Leeven gehiel nieuw en Raeuwkeurig getekend, in 't Koper gebragt, en natuurlyk gekoleurd, door en onder opzicht van *Christian Sepp* en *Zoon*. Te Amsterdam. 1770. gros fol. (Unvergleichlich schöne und ser natürliche Abbildungen. Auch die Beschreibungen sind gut, und enthalten oft eigne Bemerkungen.)

Oiseaux de la Hollande, avec une description de leur Manière de vivre, de leur nature, & de leurs propriétés. Version francoise de Mr. *Jacques Teissier*, d'aprés l'original hollandois de Mr. *C. Nozeman*. le tout dessiné nouvellement, gravé en planches de Cuivre, et mis en couleur naturelles, par les soins de I. C. Sepp. Libraire à Amsterdam. 1778. gros fol. (Eine Uebersezung des vorigen, mit denselben Abbildungen.)

19. Recueil de 130 oiseaux, gravés & colorés. à Rome 1771. fol. (Sehr schlechte Kupfer, ohne irgend eine Beschreibung).

20. Storia naturale degli Vccelli trattata con metodo, e adornata con figure intagliate in rame, e miniate al naturale. Tom. I-V. Firenze. 1773.-1776. fol. (Die Verfasser sind Gerini, Manetti, Lorenzi, und Vanin, sie folgen der Methode des Rai.)

21. A natural history of britiſh Birds; with their Portraits accurately drawn and beautifully coloured from nature. London. 1775. fol. (Der Herausgeber ist Herr Hayes, der sich Pennants brittische Zoologie zum Muster genommen hat.)

Beiträge zur exotischen Ornithologie. Erstes Stük. Naturf. XI. S. 1. Zweites Stük. XIII. S. 11 Drittes Stük. XVI. S. 12.

Sanders Beiträge zur Geschichte der Vögel. Naturf. XI. S. 11. XIII. S. 179. XVIII. S. 232.

Bocks preussische Ornithologie. Ebend.

§. 160.

Die Abteilungen dieser Klasse werden vorzüglich aus der Lebensart und einer natürlichen Uebereinstimmung

mung des äussern Ansehens, wo auch zugleich meistenteils die Bildung des Schnabels übereinkömt, bestimt. So sind des Linne' meiste Abteilungen, die ich mit einigen Aenderungen und in einer andern Ordnung anneme.

I. Vögel die einen grossen Körper, und kleine Flügel haben, so daß sie nicht, oder ser wenig fliegen können; wie der Straus, Kasuar und Trappe. Sie nähern sich den Säugtieren am meisten.

II. Hausvögel: Gallinae; mit erhabenen oben gewölbten Schnabel, und halb bedekten Nasellöchern: 5. Taf. 2. Fig.

III. Raubvögel: Accipitres, mit erhabenen unterwärts gekrümten hakenförmigen Schnabel, an dessen oberer Kinlade zur Seite eine scharfe Ekke hervorstehet. 5. Taf. 3. Fig.

IV. Azeln: Picae, mit oben erhabenen zusammengedrükten Schnabel. 6. Taf. 3. Fig.

V. Singvögel: Passeres, mit kegelförmigen spizigen Schnabel, und offenen blossen Nasellöchern. 5. Taf. 1. Fig.

VI. Sumpfvögel: Grallae, mit langen Füssen und Lenden, die über den Füssen one Federn sind. Ihr Schnabel ist meistens walzenförmig. 6. Taf. 5. Fig.

VII. Schwimmvögel: Anseres, der Aufenthalt im Wasser und Füsse, die zum Schwimmen brauchbar sind, ist ihnen allen gemein: die meisten haben auch einen stumpfen, mit einer feinen Oberhaut überzogenen, und an der Spize mit einem nagelförmigen Ansaz versehenen Schnabel. 5. Taf. 5. Fig.

§. 161.

Die Gattungen bestimt Linne', aus der besondern Bildung des Schnabels, dessen Bedekkung, der Zunge, der Füsse und einiger anderer Teile.

Die Arten werden aus der Anzal, Beschaffenheit und Farbe der Schwung- Schwanz- und Dekfedern bestimt; wiewol man auch oft genötiget ist, die Farbe der Federn an andern Teilen mit zur Bestimmung zu gebrauchen; welche sich doch bei vielen Vögeln nach dem Alter, Aufenthalt, Geschlecht und der Jareszeit abändert: bei den zamen Vögeln aber ganz ungewis ist.

§. 162.

Die Vögel der **ersten Abteilung** haben einen grossen Körper, und dabei ser kleine Flügel, meist one waren Schwungfedern, und können daher entweder gar nicht, oder nur niedrig fliegen. Ihr Schnabel ist kurz und kegelförmig. Ihre Narung bestehet in den Früchten und Samen der Pflanzen. Sie leben im Troknen, und haben lange starke Füsse, deren Lenden über dem Knie one Federn sind, mit gespaltenen Zeen, und können darauf geschwind laufen.

I. Der Straus. Struthio.

Der Schnabel fast kegelförmig. Die Nasenlöcher eiförmig. Lauffüsse.

Roſtrum ſubconicum. *Nares* ovatae. *Alae* ad volandum ineptae. Pedes curſorii.

1. Der gemeine Straus. *Autruche.* Ostrich.

Struthio Camelus, pedibus didactylis.

D'Aubent. t. 458. Büff. Naturgesch. der Vögel. III. T. 75.

Mit zween Zeen an den Füssen. Der obere Teil des Kopfes ist von Federn blos: der übrige Kopf, die Kele und der Hals ist mit haränlicher Wolle besezt. Der übrige Körper ist mit Federn besezt, wovon jede Faser der Fane eine eigne Feder gleichsam wieder ausmacht (pennae decompoſitae). Die Schwungfedern felen; an den Flügeln sind aber zween hornartige Sta-

Stachel, der eine an der Spize des Flügels, der andere an dem Daumen. Der Straus ist der allergrösste Vogel.

Er hält sich in Afrika und Arabien auf, und übertrift im geschwinden Lauf fast alle Tiere, kan aber nicht fliegen. Er legt 50 Eier in den Sand, die er nur des Nachts bebrütet, am Tage der Sonnenhize überläst.

2. Der Kasuar. *Casoar.* Cassowary. Taf. 6. Fig. 1.

S. *Casuarius* pedibus tridactylis, galea palearibusque nudis.

Daubent. t. 313. *Mill.* ic. t. XIV. Büff. V. III. T. 76.

Ist mit drei Zeen an den Füssen, und am Kopfe mit einem hornartigen Helme, und blossen Lappen am Halse versehen. Der Körper ist mit schwarzen Federn, die eben so wie die Strausfedern zusammengesezt sind, besezt, der Kopf und Hals sind oben blos. An Stärke kömt er dem Strausse fast gleich, aber nicht an Höhe: Seine Länge beträgt 4 Fus. Er wonet in Ostindien.

II. Der Trappe. Otis. Bustard.

Die obere Kinlade des kurzen Schnabels ist gewölbt. Die Nasenlöcher eiförmig. Die Füsse haben drei vorwärts gerichtete freie Zeen.

Rostrum mandibula superiore fornicata. *Nares* ouatae. *Pedes* cursorii tridactyli.

Es sind 4 Arten bekant. Linné' sezt die Trappen zu den Sumpfvögeln.

* 1. Der gemeine Trappe. *Outarde.* Great Bustard.

Otis Tarda, maris capite iuguloque vtrinque cristato.

Edw. t. 73. 74. *Daubent.* t. 245.

Der Traphan hat auf beiden Seiten des Kopfes weisse Federbärte. Die ersten kurzen Schwungfedern sind schwarz. Der obere Teil des Körpers rötlichgelb, der Bauch weis. Im Schwänze sind 20 kurze Schwanzfedern. Die grösten Trappen haben von der Spize des Schnabels bis zu Ende des Schwanzes $3\frac{1}{2}$ Fus: und wiegen 30 Pfund.

Durch seine Schwungfedern kan er sich zwar etwas in die Höhe aufschwingen, aber nur eine kleine Zeit in der Luft erhalten: er läuft daher gewönlich. Er lebt von Kräutern und Pflanzensamen, auch von Regenwürmern. Die Traphenne legt braune dunklergesprengte Eier, von der Grösse eines Gänseeies. Der Vogel bauet sich kein Nest, sondern gräbt sich ein Loch in die Erde, und brütet 30 Tage: Der Trappe ist schüchtern, und läuft, wenn er gejagt wird ser geschwind. Zur Herbstzeit versamlet er sich in Heerden und zieht aus den kältern in wärmere Gegenden. Meist bewonet er das platte trokne Land. Das Fleisch ist esbar, und von den jungen Trappen ser schmakhaft.

2. Der arabische Trappe. Der Lohong.

O. arabs, auribus erecto cristatis.

Auf beiden Seiten liegen über den Ohren aufrechte Federbüsche.

Edw. t. 12.

3. Der Zwergtrappe. *Petite Outarde. Canne Petiere.* The little Buttard.

O. tetrax, capite iugoloque laevi.

Daub. t. 10.

Der Kopf und die Kele ist glat. Das Mängen hat einen schwarzen Hals mit einem weissen Kreise. Er hält sich in Frankreich auf: und näret sich ausser den Samen von Gewächsen, auch von Insekten.

Hierher gehört auch, wenn Er existirt, der zweifelhafte Vogel: der Dronte. Didus. *Le Dronte.* Dodo. Sein langer starker Schnabel ist in der Mitte schmäler und quergerunzelt: an der Spize sind beide Kinladen unterwärts

wärts gekrümt. Das Gesichte ist bis hinter die Augen one Federn. *Linné* nent ihn Didus ineptus, und rechnet ihn zu den Hausvögeln.

Edwards gibt T. 294. eine Abbildung: nach derselben haben die Füsse vier freie Zeen, wovon drei vorwärts, der vierte nach hinten stehet: sie sind bis über die Knie one Federn. Die Flügel sind ser kurz, und haben nur einige Schwungfedern, daher kan der Vogel gar nicht fliegen. Der Kopf ist mit einer Haut bedekt, die einer Kappe (cucullus) änlich ist. Der ganze Körper ist mit grauen, und die Flügel und der Schwanz mit gelblichgrauen Federn besezt. Doch sagt Edwards ausdrüklich, er habe diesen Vogel nicht in Natur gesehen; sondern habe die Abbildung nach einem in Holland auf einer Tapete in Oel gemalten Zeichnung kopirt. Dahero scheinen des Herrn Morel Zweifel (*Rozier* journal de physique. Aout. 1778.) nicht ganz unerheblich, wodurch er zu beweisen sucht, daß der Dronte ein übel gezeichneter Kasuar oder Toujou sei: weil derselbe seit einem Jarhunderte weder in Madagaskar, noch auf andern indianischen, oder amerikanischen Inseln gesehen worden, und daß, wenn er ja existirt habe, ihn die ersten Seefahrer, die an diesen Orten gelandet hätten, gänzlich ausgerottet haben müssen. Betrachtet man auch des Edwards Abbildung etwas genauer, so scheint dieser Vogel allerdings ziemlich einem Centaur änlich zu sein. Demungeachtet verdient die Sache noch eine genauere Untersuchung, da, nach *Linné* Behauptung, auch schon ältere Schriftsteller dieses Vogels gedenken. Von dem Einsiedler und dem Vogel von Nazaret behauptet Herr Morel ein gleiches.

§. 163.

Die Hausvögel: Gallinae, als die zwote Abteilung, kommen darin überein, daß ihr Schnabel erhaben, und die obere Kinlade gewölbt ist, so daß derselben Rand über die untere hervorstehet. Ihre Nasenlöcher sind mit einer erhabenen knorpelartigen Haut halb bedekt. (5. T. F. 2.) Sie haben mer als zwölf Schwanzfedern. An ihren

Füssen haben sie vier Zeen, wovon die drei vordern an dem ersten Gelenk mit einander verbunden (semipalmati S. Fig. 12. Taf. 5.) sind, und unten Hervorragungen haben. Das Mängen hat bei den meisten einen Sporn an dem Schienbeine. Ihre Narung sind die Samen der Pflanzen, die sie in ihrem Kropfe einweichen. Ihr Fleisch ist rein und schmakhaft. Sie leben in der Polygamie, bauen sich kunstlose Nester, meistens auf der platten Erde, und die Weibgen brüten viel Eier auf einmal aus. Ihre Jungen lokken sie zur Speise, und beschüzen und füren sie, bis sie sich mausern. Sie werden leicht zam, nnd nüzen durch ihr Fleisch und Eier.

III. Der Pfau. Pavo. *Paon.* Peacock.

Die Federn des Kopfs liegen vorwärts, und die Dekfedern des Schwanzes sind lang, und mit Augenflekken gezeichnet.

Caput pennis reuolutis tectum. *Pennae* vropygii elongatae, ocellatae.

1. Der gemeine Pfau. *Paon.* Peacok.

P. cristatus, capite crista compressa, calcaribus solitariis.

Der Federbusch des Kopfes ist zusammengedrükt und beweglich, und das Mängen hat einzelne Sporen.

Daub. t. 433. 434. Buff. V. 5ter Teil. T. 120-123.

Der Pfau ist einer der schönsten Vögel. Sein eignes Vaterland ist Ostindien, seit langer Zeit aber ist er schon in dem gemässigten Europa einheimisch. Ein Pfauhan mus wenigstens fünf Hennen haben. Die Pfauhenne legt 8-12 Eier, und brütet sie in 30 Tagen aus. Die Pfauen lieben die Reinlichkeit, sie werden 25 Jar alt, und nären sich ausser den Samen auch von Insekten; sie dienen aber mer zur Pracht als zum Nuzen. Der weisse und bunte Pfau sind Abänderungen dieser Art.

2. Der

2. Der Pfau mit doppelten Sporen.

P. bicalcaratus, capite subcristato, calcaribus binis. *Edw.* t. 67. 69.

Der Federbusch ist klein und herunterhängend: das Mängen hat doppelte Sporen. Jede Dekfeder des Schwanzes hat zwei Pfauenaugen. Auch die Rükken- und Flügelfedern haben solche Augen. Diese Art wonet in China.

3. Der Pfau one Sporen.

P. muticus capite crista subulata, calcaribus nullis.

Er wonet in Japan.

IV. Das Truthun. Meleagris.

Der Kopf ist mit schwammartigen Fleischlappen bedekt, und an der Kele hängt ein häutiger Lappen.

Caput carunculis spongiosis tectum. Gula caruncula membranacea longitudinali.

1. Das Puterhun. *Coq d'Inde.* Turky cock.

M. Gallopauo, capite caruncula frontali gularique, maris pectore barbato.

Das bloße Fleisch des Kopfes ist rot und blau, mit zerstreuten einzelnen Haaren. An der Wurzel des Schnabels hängt ein kegelförmiger fleischiger Lappen. An der Brust des Mängens ist ein 6 Zoll langer Büschel harter schwarzer Hare.

Der Puterhan brüstet sich, wenn er durch Zorn, Liebe oder eine andere Ursache gereizt wird, so, daß sein Kopf aufschwellt, und daß sich die Schwanzfedern erheben. Seine Stimme ist ein dumpfes Kullern. Die Puterhenne ist sanft. Diese Art stamt aus Amerika, ist aber jezt in Europa auch einheimisch, doch von zärtlicher Natur. In der Lebensart und Narung ist sie den gemeinen Hünern änlich.

2. Der brasilianische Truthan. *Le Yacou.* Goan.

M. cristata capite pennis erectis cristato, temporibus violaceis.

Der

Der Kopf hat einen aufrechten Federbusch. Die Schläfen sind veilchenblau.

Edw. t. 13.

3. Das gehörnte Truthun, der Napol. *Napaul.* The horned Indian Pheasant.

M. Satyra capite cornubus geminis, corpore rubro punctis ocellatis.

Edw. t. 116.

An seinem Kopfe sind zwei walzenförmige, stumpfe, schwielige, blaue, vorwärts gerichtete Hörner; und die Federn des Körpers sind rot, mit weissen schwarz eingefaßten Flekken besezt. Sein Vaterland ist Indien.

V. Der Hokko. Crax. *Le Hocco.*

Der Schnabel ist an der Wurzel beider Kinladen mit einer Wachshaut umzogen, die Kopffedern liegen vorwärts.

Rostrum basi cera obductum in vtraque mandibula. *Pennae* caput tegentes revolutae.

Alle Vögel dieser Gattung wonen in den wärmern Amerika: ihre Geschichte ist noch sehr unvolkommen. Linné hat 5 Arten.

1. Der Hokko von Guiana. *Le Hocco proprement dit.*

Crax Alector, cera flava, corpore nigro, ventre albo.

Büff. V. V. T. 135. 136.

Die Wachshaut ist gelb, der Körper schwarz, der Bauch meist weis. Auf den Kopf ist ein schwarzer Federbusch. Er nähert sich in der Grösse dem Puterhan: ist übrigens ein ruhiger, etwas dummer Vogel, und wird leicht zam.

2. Der Pauxi, Kusko. *Le Pauxi.* The curshew Bird.

C. Pauxi, cera coerulea, narium gibbere cristato, corpore nigricante, abdomine apiceque candae, albis.

Edw. t. 295. f. 2.

Der

Die Wachshaut ist blau und birnförmig. Der Kopf one Federbusch, der Leib schwarz, der Bauch und die Schwanzspize weis. Er ist kleiner, als vorige Art, eben so zam, oder dum, und lebt nur in unbewonten Gegenden. Die Jungen leben im Anfang von Insekten, hernach von Früchten und Getreide.

VI. Der Fasan. Phasianus.

Die Wangen haben eine blosse und glatte Haut. (Taf. 5. Fig. 2.)

Genae cute nuda laeui gata.

Diese Gattung ist eine der nüzlichsten. Linné hat 6 Arten.

1. Das gemeine Hun. *Le Coq la Poule.* The Cock. Hen.

P. Gallus, caruncula compressa verticis geminaque gulae, auribus nudis, cauda compressa adscendente.

Der fleischerne Kam auf der Stirne, und die doppelten Lappen an den Wangen, die blosse Gegend der Oren, und der in die Höhe gebogene zusammen gedrükte Schwanz unterscheiden diese Art, wovon es eine grosse Menge von Abänderungen gibt. Ihr eignes Vaterland ist Ostindien.

* 2. Der Fasan. *Faisan.* Pheasant.

P. colchicus, rufus, capite coeruleo, cauda cuneata, genis papillosis.

Die Wangen sind mit Wärzgen und einzelnen Federn besezt: der Schwanz ist keilförmig. Die Farbe des Körpers ist verschieden: bei dem gemeinen Fasan ist die Grundfarbe der Federn braunlich gelblich rot; der Kopf und Hals ist dunkelblau grünglänzend spielend. Eine Abänderung mit goldgelben Federn heist der Goldfasan, welchen Namen doch andre Schriftsteller auch folgender Art beilegen: eine andre Spielart, wird der Silberfasan genent: es gibt auch weisse Fasane. Die Federn der Fasanhenne sind einfarbiger, und weniger glänzend. Götz Naturgeschichte des Silber- und weissen Fasans. Naturf. XVI. S. 122.

3. Der

3. Der bunte Fasan, Der Goldfasan.

P. pictus, crista flava pectore coccineo, remigibus secundariis coeruleis, cauda cuneata.

Edw. t. 68. t. 69. f. 2.

Mit gelbem Federbusch, scharlachroter Brust, blauen hintern Schwungfedern, und keilförmigem Schwanze. Dieser schöne Vogel ist etwas kleiner, als der Fasan, und wonet in China. Götz Naturg. des Goldfasans. Naturf. XIV. S. 204.

VII. Das Perlhun. Numida. *Peintade.* Pintado oder Guinea Hen.

Der Kopf und der obere Teil des zusammengedrükten Halses ist one Federn. Auf dem Scheitel ist ein schwielichtes Horn oder Helm: an den Seiten der untern Kinlade Fleischlappen, und die Nasenlöcher liegen in der Wachshaut.

Caput collo compresso colorato cornutum. *Palearia* carunculacea, ad latera maxillae inferioris. *Rostrum* cera in structum nares recipiente.

Daub. T. 108. Frisch. T. 126.

Es gibt nur eine Art: Numida Meleagris; aber viel Abänderungen. Auf den bald mer, bald weniger dunkelblauen Federn des Körpers, sind weisse rundliche Flekken, die den Perlen gleichen. Das Perlhun hat kurze Flügel, und daher einen schweren Flug, auch einen hängenden Schwanz. Es ist etwas gröſſer, als ein gemeines Hun, ein lebhafter, zänkischer Vogel, der ser laut schreiet, und in der Lebensart mit den gemeinen Hünern viel änliches hat. Die Eier und das Fleisch der jungen Perlhüner sind wolschmekend. Ihr ursprüngliches Vaterland ist Afrika. Numida cristata, und mitrata, (Pall. Spic. Zool. IV. Tab. II.) scheinen nur Abänderungen.

VIII. Das

VIII. Das Waldhun. Tetrao. Grous.

Ueber den Augen ist ein *Macula* prope oculos nu-
kaler warziger Flek. da, papillosa.

Die Arten dieser Gattung halten sich im Freien, teils in waldigen, und gebirgichten, teils ebenen Orten auf, und lassen sich nicht zämen: Einige Arten derselben, mit blossen Füssen wie die Rebhüner, und Wachteln, zeigen den Uebergang zu den Singvögeln, und andere mit befiederten Beinen zu den Raubvögeln. Die Mängen haben bei einigen Arten einen stumpfen Sporen, bei andern gar keinen.

A. Mit blossen Füssen.

* 1. Die Wachtel. *La Caille.* Quail.

T. Coturnix, pedibus nudis, corpore griseo maculato, superciliis albis, rectricibus margine lunulaque ferruginea.

Daub. T. 170. Frisch. T. 117. Büff. Vög. VI. T. 10.

Der Körper ist gelblichgrau und gefleckt, die Augenbranen sind weis, und die Schwanzfedern haben einen braunen Rand und Flek. Der kale Flek ist klein und liegt hinter den Augen: der Sporn bei dem Mängen ist kaum sichtbar. Die Wachteln gehören zu den Zugvögeln: Sie mausern sich zweimal zu Ende des Winters und Sommers: in 4 Monaten sind sie erwachsen. Sie halten sich auf Feldern, Wiesen, selten in Gehölzen auf, und sezen sich nie auf Bäume. Sie werden kaum über 4 Jar alt. Es gibt noch viele fremde Arten, die den Wachteln in Grösse und Lebensart änlich sind.

* 2. Das Rebhun. *La Perdrix.* Partridge.

T. Perdix, pedibus nudis calcaratis, macula nuda coccinea sub oculis, cauda ferruginea, pectore brunneo.

Unter den Augen liegt der blosse warzige Flek, auf der Brust ist ein brauner Flek, der Schwanz ist bräunlichrot.

Frisch. T. 114. Büff. V. VI. T. 1.

Das

Das Rebhun bewonet das gemässigte Klima: in Afrika und Lapland wird es nicht gefunden: es liebt das freie Feld, und lebt in Gesellschaften beisammen. Eine Rebhenne brütet auf einmal 16-20 Junge aus. Der Rebhan beschüzt auch die Jungen. Im Winter sol sich das Rebhun unter dem Schnee aufhalten.

B. Mit befiederten Füssen.

3. Das Haselhun. *Gelinote.* Hasel Hen.

T. Bonasia pedibus hirsutis, rectricibus cinereis punctis nigris fascia nigra: exceptis intermediis duabus.

Die Schwanzfedern sind grau, mit schwarzen Punkten und einer schwarzen Binde, die beiden mitlern ausgenommen, besezt.

Frisch. T. 112. 113. *Daub.* t. 474. 475. Büff. V. V. T. 5. 6.

Der Haselhan unterscheidet sich von der Henne durch einen schwarzen Flek unter der Kele. Beide haben an den Seiten ausgezakte kurze Zeen, und an der mitlern eine scharfe schneidende Kralle. Ihr Fleisch ist von ser guten Geschmak. Sie begatten sich im Oktober und November. Die Haselhennen bauen ihre Nester auf die Erde unter Haselstauden, und legen 12-20 Eier.

4. Das Schneehun. *Le Lagopede.* The white Partridge.

T. Lagopus pedibus lanatis, remigibus albis, rectricibus nigris apice albis; intermediis albis.

Edw. t. 72. Büff. V. V. t. 10. 11.

Mit weissen Schwungfedern, und schwarzen weisgespizten Schwanzfedern, wovon doch die mitlern ganz weis sind. Im Winter werden die Schneehüner ganz weis: sie halten sich in bergichten Gegenden auf, sie lassen ihre Stimme oft hören, und diese ist einem lauten Gelächter gleich. Es närt sich von den Käzgen der Birken und Erlen.

5. Das Birkhun. *Coq de Bois.* Heath Cock.

T. Tetrix pedibus hirsutis, cauda bifurcata, remigibus secundariis basin versus albis.

Frisch. V. T. 109. Büff. V. V. T. 3. 4.

Der

Der Schwanz ist gespalten, und die hintern Schwungfedern sind nach unten zu weis. Die Birkhenne ist halb so gros als der Han. Beide mausern sich im Sommer. Sie nären sich von den Birken- und Haselzapfen, fressen aber auch allerhand andere Beeren. Ihr Aufenthalt ist in nördlichen bergichten Gegenden. Zu Ende des Winters paaren sie sich: ein Weibgen legt 6-16-20 Eier.

6. Der Auerhan. *Le Grand Coq de Bruyere.* Mountain Cock.

T. Vrogallus, pedibus hirsutis, cauda rotundata, axillis albis.

Frisch. Vög. T. 107. 108. Büff. V. T. 1. 2.

Mit zugerunderem Schwanze und weissen Achseln. Er ist gröſſer als ein Trappe: 2 Fus, und 8 Zol lang, und mit ausgespanten Flügeln 3 Fus, 10 Zol breit: der Körper bläulich schwarz, die Flügel braun: die Auerhenne ist von verschiedener Farbe. Die Balzzeit ist im Februar und dauert bis zu Ende des Merzes: und alsdenn ist der Han gleichsam taub und blind, und kan leicht gefangen werden. Die Henne legt 5-9 Eier. Er ernäret sich von Fichtenzapfen, desgleichen auch von allerlei Insekten, besonders von Ameiseneiern. Sowol in Ansehung der Gröſſe, als auch wegen des ser gekrümten Schnabels, der mit den Federn bedekten Nasenlöcher und befiederten Füſſe, auch einigermassen in der Lebensart nähert er sich den Raubvögeln.

§. 164.

Die Raubvögel: Accipitres, machen eine ganz natürliche Abteilung aus, die sich durch den unterwärts gekrümten hakenförmigen Schnabel, an dessen obern Kinlade auf beiden Seiten eine scharfe hervorstehende Ekke befindlich ist, unterscheidet. S. Fig. 3 5 Taf. Die Nasenlöcher sind offen, doch bei den Eulen mit Federn bedekt. An ihren kurzen und starken Füſſen sind vier Zeen, deren drei vorwärts und einer nach hinten zu liegt, und welche unten mit War-

zen, und am Ende mit gekrümten spizigen und scharf geränderten Krallen versehen sind. Bei einigen sind sie befiedert, bei andern blos. Sie leben vom Raube anderer lebendiger oder todter Tiere und werden daher nicht gegessen: Ihre Beute verschlingen sie oft mit den Knochen und Haren, verdauen diese aber nicht, sondern speien solche in rundlichen Ballen wieder aus. Sie leben in der Monogamie: die Weibgen sind schöner und gröser als die Mängen, und legen meistens 4 Eier. Einige werden zur Jagd abgerichtet.

IX. Der Geier. Vultur *Vautour.*

Der Schnabel ist gerade, nur an der Spize hakenförmig gebogen: der Kopf one Federn.

Rostrum rectum, apice adunctum. *Caput* impenne, antice nuda cute.

Auch unterscheiden sie sich dadurch von den Adlern und Falken, daß sie in Heerden haufenweise und ser träge fliegen, und sich am liebsten vom Aase ernären. Das Weibgen sol auch nicht gröser als das Mängen sein. Linne hat acht Arten.

1. Der Kantur. *Griffon.*

Vultur Gryphus, maximus, caruncula verticali, longitudine capitis, gula nuda.

Der Körper ist schwarz, von unten braun, auf dem Scheitel ein fleischiger Kam, der so lang als der Kopf ist, die Kele blos. Einer der grösten Vögel, dessen ausgebreitete Flügel 16 Fus breit sind. Er raubt Kälber, Schafe, und 10 järige Kinder. Sein Vaterland ist Peru und Chili. Seine Naturgeschichte ist noch ser mangelhaft, man kan nicht einmal eine gute Abbildung von ihm aufweisen.

2. Der Geierkönig. *Roi des Vautours*, The King of the Vultures.

Vultur Papa, naribus carunculatis, vertice colloque denudato.

Edw.

Edw. t. 2. Büff. I. T. 19.

Der Kopf und Hals ist kal, die Nasenhaut fleischig. Unter dem kalen Teile des Halses liegt eine aus langen aschgrauen Federn bestehende Halskrause, worein der Geier, wenn er sich zusammen ziehet, seinen Hals und einen Teil des Kopfes verbergen kan. Der Körper ist bunt, meist rötlich und weis: und überhaupt ist dieses der schönste Raubvogel. Er ist so gros als ein Puterhan. Er wonet in Südamerika, und näret sich von Schlangen, Eidechsen und Aesern.

3. Der Bartgeier. Goldgeier, Lämmergeier.

V. barbatus, albidus, dorso fusco, gula barbata, rostro incarnato, capite linea nigra cincto.

Edw. t. 106. Andreä Briefe aus der Schweiz. S. 195. Taf. 12,

Er ist 4 Schuh lang. Die Wachshaut ist blos und die Nasenlöcher, Seiten des Schnabels und die Kele sind mit borstenänlichen Federn bedekt. Der Kopf und Hals ist mit kleinen Federn bedekt. Die Bartfedern der Kele sind bräunlichrot. Der Rükken ist graubraun. Die Beine sind bis an die Zeen befiedert. Er wonet in Afrika, und in den Alpen der Schweiz: sein Nest macht er in die Felsenhölen: näret sich gewönlich von lebendigen Tieren, fällt auch Menschen an. Er flieget nur in kleinen Gesellschaften.

4. Der Erdgeier. *Le Percnoptere.*

V. percnopterus, remigibus nigris, margine exteriore (praeter extimas) canis.

Danb. t. 426. 429. Büff. Vög. in 4to I. S. 121. T. 15.

Der Kopf und Hals sind fast kal und nur mit blassen weissen kurzen Dunen besezt. Das Mängen ist ganz weis. Die Schwungfedern schwarz, doch am äussern Rande, die beiden ersten ganz schwarzen ausgenommen, grau. Das Weibgen ist braun. Er wonet in Egipten und dem südlichen Europa: und reiniget die Gegend von Aesern und Unrat.

X. Der Falke. Falco. *Falcon.* Falcon.

Der hakenförmige Schnabel ist an der Wurzel mit einer Wachshaut versehen; der Kopf ist dicht mit Federn besezt.

Roſtrum aduncum, baſi cera inſtructum. *Caput* pennis arcte tectum.

Die hieher gehörigen Vögel: haben teils befiederte, teils bloſſe Füſſe; erſtere nent man insbeſondere Adler. Die Farbe der Füſſe kömt gemeiniglich mit der Farbe der Wachshaut überein. Sie ernären ſich von lebendigen Tieren, auf die ſie ſo geſchwind, als ein Pfeil, ſchieſſen, und horſten auf hohen Felſen oder hohen Bäumen. Das Weibgen iſt gröſſer und ſchöner als das Mängen. Die Farbe dieſer Vögel, ändert nach ihrem Alter ſer ab. Zur Begattungszeit leben ſie monogamiſch, ſonſt zerſtreut und einſam *).

I. Adler: oder Falken von vorzüglicher Gröſſe, mit befiederten Füſſen. Sie ſind raubbegieriger, als die Geier: ſorgen im Anfang ſer für ihre Jungen, treiben ſie aber, ſo bald ſie erwachſen ſind, von ſich.

1. Der Goldadler. *Grand Aigle.* Golden Eagle.

Falco chryſaëtos occipite criſtato.

Mit in die Höhe gerichteten Federn des Hinterkopfs.

Daub. t. 410. Büff. Vög. 1. T. 1.

Die Wachshaut iſt gelb, die Füſſe gelblichbraun, der Körper ſchwarzbraun, und geflekt, der Schwanz ſchwarz, und mit grauen wellenförmigen Streifen gezeichnet. Das Weibgen wird drei und einen halben Fus lang. Dieſe Art wonet in den gemäſſigten und wärmern Gegenden der alten Welt. Er hat phyſikaliſch und moraliſch betrachtet viel mit dem Löwen gemein. Auſſer den vierfüſſigen Tieren friſt er auch Schlangen, u. dgl.

* 2.

*) Merrem Beſtimmung der Kenzeichen der Adler und Falken: S. 76. ſeiner vermiſchten Abhandlung a. d. Tiergeſchichte. ſ. oben S. 121. no. 56.

* 2. Brauner Adler, gemeiner Adler. *L'aig'e commun.* The Ringtail Eagle.

F. fuluus cera flaua, pedibus lanatis, cauda breui integra, capite laeui.

Mit gelber Wachshaut, befiederten Füssen, geradem kurzem Schwanze und glattem Kopfe.

Daub. t. 409. Büff. Vög. I. Taf. 2.

Diese Art findet sich in der alten und neuen Welt, und ist weit verbreitet. Man hat ihn in Rusland, Polen, Teutschland, Frankreich, Schottland und in der Schweiz bemerkt. Im 1783sten Jare ist ein junger dieser Art auch in der Leipziger Gegend geschossen, und durch die Güte des Magistrats hiesiger Stadt mir zu Teil worden. Nach Gmelins Bericht nistet diese Art auf den höchsten Gipfeln der Bäume. Im Frülinge beissen sie hölzerne Stükke von den Bäumen und andern Staudengewächsen, und bauen sich davon ihre Nester. Diese sollen so gros sein, daß 4 Menschen darinne Raum finden können. Das Weibgen legt nur 2 Eier. Dieser Adler stößt auf kleine Pferde, Schafe, Kälber, Vögel, Gänse ꝛc. Der hier geschosne hatte einen Hasen im Magen. Seine Höhe beträgt $2\frac{1}{2}$ Fus; und die Länge von der Spize des Schnabels bis zu dem Ende des Schwanzes 3 Fus.

II. Falken, mit bloßen Füssen.

3. Der Weihe. *Milan royal, Huau.* Kite, Glead.

F. Miluus, cera flaua, cauda forficata pedibus semilanatis.

Büff Vög. I. T. 22. 4to.

Die Wachshaut ist gelb, der Kopf weislich, der Körper braunrot mit einem Schwalbenschwanz, und halbbefiederten Füssen. Er gehört zu den Zugvögeln: frist kleine Vögel und allerlei Unrat.

* 4. Der edle Falke.

F. gentilis, cera pedibusque nudis flauis, corpore supra cinereo, subtus albo, rachi pennarum fusca, cauda brevi integra.

Frisch. Vög. T. 74. Büff. II. T. 3. S. 11. in 4to.

Wachshaut und Füsse gelb, die Federn am Bauche weis, am Halse und an den Brustfedern der Kiel bräunlichschwarz, der Rükken graulichbraun, der Schwanz mit vier graulichschwarzen Banden besezt. Diese Art, wovon viele Spielarten sind, wird vorzüglich nebst verschiedenen andern zur Jagd abgerichtet.

* 5. Der Bussard. *La Buse.* Buzzard, Puttok.

Falco Buteo, pedibus nudis mediocribus, rostro dentato, cauda integra, alis elongatis.

Büff. Vög. in 8. II. T. 1.

Mit bloßen mittelmässigen Füssen, gezähntem Schnabel, geradem Schwanze und langen Flügeln. Der Körper ist schwärzlichbraun, der Bauch weis, mit wellenförmigen grauen Flekken: Diese Art ist in Farben ser mannigfaltig. Europa.

* 6. Der Sperber. *Epervier.* The Sparrow hawk.

F. Nisus pedibus longis, alis brevibus.

Die Wachshaut schwarz, am Rande und die Füsse gelb, die Augenbranen weis. Die Füsse sind länger als bei andern Arten: Er raubt kleinere Hüner. Auch dieser wird zur Jagd abgerichtet. Europa.

XI. Die Eule. Strix. *Le Duc.* Owl.

Der Schnabel ist hakenförmig ohne Wachshaut. Die Nasenlöcher sind mit borstenartigen Federn bedekt. Der Kopf ist nebst den Augen und Oren gros.

Rostrum aduncum (absque cera.) *Nares* pennis setaceis recumbentibus obtectae. *Caput* grande: auribus oculisque magnis.

Die Eulen haben ser empfindliche Augen, können das Tageslicht nicht vertragen, und ziehen die Oefnung des Sterns zusammen, sehen daher wenig am Tage, sondern gehen des Abends in der Dämmerung ihren Geschäften nach; in ganz dunkler Nacht können sie auch nicht sehen. Die Eulen sind allen andern Vögeln zuwider,

ber, welche sie wetteifernd nekken. Die Füsse sind befiedert, und ihr äusserer Zeen kan vor und hinterwärts geschlagen werden. Sie nisten auf Türmen, in alten Mauern, Felsenrizen, holen Bäumen. Sie überfallen des Nachts nicht nur kleinere Vögel, sondern auch Hasen, Kaninchen, Fledermäuse ꝛc. und nären sich von ihnen. Einige haben an beiden Seiten des Kopfes aufrechtstehende Federn, die den Oren der Säugtiere änlich sind, und werden Oreulen genent; andere haben einen glatten Kopf.

1. Der Uhu, Schuhu. *Le Grand Hibou cornu, le Duc.* Eagl owl. Taf. 6. Fig. 2.

Strix Bubo, capite auriculato, corpore rufo.

Edw. t. 207. *Daub.* t. 435.

Der Kopf ist mit oränlichen Federbüschen besezt, der Körper oben rotbraun, am Bauche gelb, mit schwarzen Flekken bezeichnet. Er ist fast so gros und so stark als der gemeine Adler: sein fürchterliches Geschrei, Huyhu läst er des Nachts ertönen. Er hält sich vorzüglich auf hohen Felsen und in alten wüsten Türmen auf. Sie können das Tageslicht eher als die meisten andern Eulen vertragen: streiten sich mit den Weihen, fliegen am Tage niedrig, des Abends aber können sie sich fer in die Höhe schwingen. Es gibt verschiedene Abänderungen dieser Art. Europa.

* 2. Die mitlere Oreule. *Hibou, moyen Duc.* Horn owl.

S. Otus, capite auriculato, pennis senis.

Büff. III. T. 62. schlecht.

Jeder Federbusch bestehet aus sechs vorwärtsgerichteten Federn. Der Körper ist rötlich graulich gelb, braun und grau gestreift. Man bedient sich dieser Eule, die Vögel bei Vogelherden und Krähenhütten herbei zu lokken. Sie legen ihre Eier in leere Nester anderer Vögel, halten den Winter in kalten Gegenden aus, und sind fer weit in beiden Weltteilen verbreitet.

3. Die weisse Eule. *Grand Hibou blanc.*

Strix Nyctea, capite laeui, corpore albido maculis lunatis distantibus fuscis.

Edw. t. 61.

Mit glattem Kopfe und weissen dunkelbraun geflekten Federn. Diese Eule findet ausser Lapland und Amerika auch zuweilen in Sachsen ihren Aufenthalt, wie dieses die vor einigen Jaren um Leipzig, welche im Linkschen Kabinet albier aufbewaret wird, und die 1758 bei Dresden geschossenen zwo Eulen dieser Art deutlich beweisen. Diese Art flieget am Tage nach Birkhünern ꝛc. auf die Jagd, und wird daher auch die Tageule genent.

* 4. Die Steineule, Buscheule, Kauz. *Chevêche, Chouette.* Gread brown Owl.

Strix vlula, capite laevi, corpore supra fusco-albo, maculato.

Sepp. t. 33. 34. Buff. V. III. T. 70.

Mit glattem Kopfe; die Federn des Körpers sind oben dunkelbraun, gelb gerändert. Die Dekfedern der Flügel sind auch weisgeflekt, bei dem Weibgen liegen 2 Reihen Federn mit rundern weissen Flekken auf den Federn. Der Bauch ist weislichgelb mit langen flammichten braunen Flekken. Die Schwanzfedern haben dunkelbraune Querstreifen. Diese Eule nistet in Felsen, auch ins freie Feld, das Weibgen legt 5-6 weisse Eier. Sie fängt ser geschwind und geschikt Mäuse und Feldratten. Europa.

XII. Der Würger. Lanius. *Ecorcheur, Pie-Grieche.* Shrike, Butcher Bird.

Ihr Schnabel ist wenig gekrümt, one Wachshaut, und an der Spize mit einem kleinen doch scharfen Zane versehen. Die Zunge ist gespalten.

Rostrum rectiusculum, dente vtrinque versus apicem, basi nudum. *Lingua* lacera.

Die Füsse sind wie bei den vorigen Arten, doch nicht so stark, und blos. Sie sind eben so raubgierig und kün, als die vorigen Raubvögel, ob sie gleich nicht gröſſer als eine Amsel, einige Arten auch noch kleiner sind. Sie zerfleischen alles, was sie anfallen, und überwälti-

gen

gen Vögel, von denen sie an Grösse weit übertroffen werden, verteidigen sich auch gegen grössere Raubvögel. Man nent sie auch Neuntödter, weil sie mer Tiere umbringen, ehe sie davon zu fressen anfangen. Sie nären sich auch von Insekten. Diese Gattung hat mer als 30 Arten.

* 1. Der graue Würger, die Bergelster. *Grande Pie Grieche.* Butcher bird, Adder bird.

Lanius Excubitor, cauda cuneiformi lateribus alba, dorso cano, alis nigris, macula alba.

Frisch. T. 59. Büff. II. T. 46.

Mit keilförmigem an den Seiten weissem Schwanze, und grauem Rükken; die Flügel sind schwarz und haben einen weissen Flek. Er ist fleissig auf seiner Hut, die grossen Habichte warzunemen, und warnet durch sein Geschrei zugleich die kleinen Vögel, daher heist er auch der Wächter. Er horstet in bergigen Gegenden auf den Bäumen: macht sich ein festes mit Gras und Moos durchflochtnes Nest: das Weibgen legt 5-8 Eier. Die Eltern füttern ihre Jungen im Anfang mit Insekten und Raupen, und tragen viel Sorgfalt für dieselben, auch wenn sie schon völlig erwachsen sind: und sie leben gleichsam Familienweise beisammen. Europa.

* 2. Der rotköpfige Würger, Finkenbeisser. *La Pie grieche rousse.* Redbacked Shrike.

Lanius Collurio, cauda rotundata, occipite et cervice rufis, dorso fusco; femina grisea.

Mit zugerundetem Schwanze, rotbraunem Hinterkopfe und Nakken, und schwarzbraunem Rükken; Brust und Bauch sind nebst einem Flek auf jedem Flügel weis: die mitlern Schwanzfedern sind ganz schwarz die äussern schwarz und weis. Das Weibgen ist oben ganz grau. Dieser Vogel lebt von Finken, Mäusen, Käfern, und andern Insekten, die er mit den Dornen vom Schlehbaume durchbort, und frist das Gehirn der Vögel gern. Im Gesang amet er denen Singvögeln, z. B. den Grasmükken, Stieglizen ꝛc. nach; wodurch er im Freien diese Vögel desto leichter an sich lokt, um sie zu fangen: Im Kefige will er alles

Pfeifen, Rauschen, Knarren, Klingen und Zwitschern nachmachen. Er ziehet im Herbste in warme Gegenden. Er ist die einzige eßbare Art unter den Würgern. Ihr Nest ist sehr künstlich, das Weibgen legt 6 Eier. * Der Dornbreher (Lanius minor. *Pie escrayere, petite P.* Wood Chat) ist wol mer als eine Abänderung dieser Art.

3. Der tirannische Würger. *Le Tyran.*

Lanius Tyrannus, cinereus, subtus albus, vertice nigro: stria longitudinali fulua.

Frisch. T. 62. *Daub.* t. 537. Seligm. III. 10.

Er ist grau, unten weis, der Scheitel schwarz mit einem nach der Länge gehenden goldgelben Streif. Seine ausserordentliche Herzhaftigkeit ist merkwürdig. Er verfolgt auch grosse Vögel, und fällt so gar den Adler an, und keiner widersezt sich ihm. So lange das Weibgen brütet ist das Mängen geschäftig alle Gefaren abzuhalten: es sezt sich in der Nähe auf einen Strauch und verjaget alle andere Vögel.

§. 165.

Die vierte Abteilung kan mit dem algemeinen Namen Azeln: Picae, belegt werden: Sie kommen in vielen Eigenschaften mit einander überein, obgleich auch einige Gattungen in gewissen ihnen besonders eignen von folgenden Kenzeichen abweichen. Der Schnabel ist etwas zusammengedrükt, mer oder weniger gekrümt, doch allemal oben erhaben. S. Taf. 6 Fig. 3. Ihre Füsse sind gespalten, teils besonders zum Klettern, teils zum Gehen eingerichtet. Ihre Narung sind Insekten, Gewürme, das Fleisch und der Unrat anderer Tiere, auch die Samen und Säfte der Pflanzen. Sie leben zur Begattungszeit in der Monogamie, und nisten auf Bäumen: bei dem Ausbrüten wird das Weibgen oft von dem Mängen ernärt. Einige werden jung gegessen, von andern werden in gewissen Ländern die Federn zum Puz gebraucht.

Die

Die ersten Gattungen nähern sich in der Bildung des Schnabels den Raubvögeln; die leztern in der Grösse und Lebensart den Singvögeln.

XIII. Der Papagei. Pfittacus. *Peroquet.* Parrot.

Der Schnabel ist hakenförmig: die obere Kinlade beweglich und mit der Wachshaut versehen. Die Nasenlöcher sind in der Wurzel des Schnabels. Die Zunge ist fleischig, stumpf und ungespalten. Kletterfüsse.

Roſtrum aduncum: mandibula ſuperiore mobili cera inſtructa. *Nares* in roſtri baſi. *Lingua* carnoſa, obtuſa integra. *Pedes* ſcanſorii.

Diese zalreiche Gattung, die wol an neunzig Arten hat, ist blos den warmen Gegenden beider Weltteile eigen: so ser die Papageien in Ansehung des Schnabels den Raubvögeln änlich sind, so ser gleichen sie den übrigen Gattungen dieser Abteilung in der Lebensart. Sie nären sich von den Samen und Früchten verschiedner Gewächse: sie sind ser gelerig, und lernen wegen ihrer breiten Zunge leicht die menschliche Sprache nachamen, bringen ihre Speisen mit den Füssen in den Mund, klettern geschikt, wobei sie sich mit dem Schnabel helfen, und sind daher gleichsam das unter den Vögeln, was die Affen unter den Säugtieren: sie leben paarweise, das Weibgen brütet die Eier mit dem Mängen wechselsweise aus, und sie erreichen ein Alter von 130 Jar und drüber. In hiesigen Gegenden legen sie zwar zuweilen Eier, brüten aber ihre Jungen selten aus. Doch hat Menard in Frankreich Junge erzogen. S. Iourn. encyclop. T. V. P. III. 1774. Aout. p. 522. Sie prangen besonders wegen ihrer schönen bunten Farben: einige sind so gros, wie ein Hun, es giebt aber auch eine Art, die nicht gröſſer ist, als ein Sperling. Sie sind zum Teil mit langen keilförmigen Schwänzen versehen, zum Teil sind sie kurz-

kurzgeschwänzt. Ihr Fleisch wird in ihrem Vaterlande gegessen.

1. Der westindische Papagei.

Psittacus Macao, macrourus ruber, remigibus supra coeruleis subtus rufis, genis nudis rugosis.

Edw. t. 158.

Die Hauptfarbe ist rot, die Flügel oben himmelblau, die Dekfedern gelb, unten sind die Schwungfedern rot, die Wangen sind blos und runzelicht. Der Schwanz ist lang und keilförmig. Er wird so gros als ein Hun.

2. Der Paradiesparkit.

P. ornatus, macrourus, luteo-viridis, occipite, gula pectoreque rubris, vertice auribusque coeruleis, orbitis griseis.

Edw. t. 174.

Er ist klein, langgeschwänzt, gelblichgrün, Hinterkopf, Kele, und Brust sind rot, Scheitel und Oren blau, die Augenkreise grau. Er hat ungemein schöne Farben.

Diese und andere kleine Papageien mit langen Schwänzen lernen ser schwer reden, und bringen nichts als Parkit hervor, daher haben sie auch diesen Namen erhalten.

3. Der Kakatu.

P. cristatus, brachyurus albus crista plicatili.

Edw. t. 160. 316. 317.

Er ist kurzgeschwänzt, weis, und hat auf dem Kopf einen Federbusch. Die Federn desselben sind auf der untern Seite bald gelb, bald rot, auch weis, und der Vogel kan ihn nach Gefallen erheben, und zusammenlegen: ersteres geschiehet wenn man den Vogel zornig macht. Einige sind so gros wie kleine Hüner, andere nur wie die Tauben. Ihren Namen haben sie daher, weil sie oft Kakatu schreien.

* 4. Der guineische Papagei.

P. erithacus, brachyurus canus, temporibus nudis albis, cauda coccinea.

Der

Der Leib ist bläulichgrau, der kurze Schwanz scharlachrot. Diese Art ist eine der gemeinsten, und lernt viel schwazen, welches auch von folgender Art gilt.

5. Der Plauderer.

P. garrulus, brachyurus ruber, orbitis cinereis, genibus alisque viridibus, rectricibus medietate postica coeruleis.

Edw. t. 172.

Er ist kurz geschwänzt, rot, mit grünen Flügeln und Knien: Die Schwanzfedern sind an der hintern Hälfte blau. Er wonet in Ostindien.

* 6. Der Sperlingspapagei.

P. passerinus, brachyurus luteo-virens, macula alarum alisque subtus coeruleis.

Edw. t. 235. 293. f. 2.

Er ist kurzgeschwänzt, gelblichgrün, mit blauen Flekken auf und unter den Flügeln. Sein Vaterland ist Amerika, die Grösse eines Sperlings.

XIV. Der Pfefferfras. Ramphastos. *Le Toucan.* Toucan.

Der Schnabel gros, leer, erhaben, an den Rändern gezakt: beide Kinladen an der Spize unterwärts gekrümt. Die Nasenlöcher hinter dem Schnabel. Die Zunge federartig. Kletterfüsse.

Rostrum maximum, inane, convexum, extrorsum serratum: mandibula vtraque apice incurua. *Nares* pone rostri basin. *Lingua* pennacea. Pedes scansorii plerisque.

Die Arten dieser Gattung halten sich in dem warmen Amerika auf, und nären sich teils von Fleisch, teils von Pfeffer. Ihre Federn werden so wie die Papageifedern zum Schmuk gebraucht. Es sind 8-12 Arten.

1. Der grüne Pfefferfras. *Le Toucan verd.* The green Toucan.

Er

Er ist grün, Kopf, Hals und Brust schwarz, unter dem Schwanz und an den Schenkeln rot. 6. Taf. 3. Fig.

XV. Der Hornvogel. Buceros.

Der Schnabel erhaben, gekrümt, messerförmig, gros, gezakt. Die Stirne blos, mit knochigen Erhabenheiten. Die Nasenlöcher hinter den Schnabel. Schreitfüsse.

Roſtrum convexum, curvatum, cultratum, magnum, extrorſum ſerratum; frontis caluaria nuda, oſſeo gibboſa. *Nares* pone roſtri baſin. *Pedes* greſſorii.

Die Arten dieser Gattung sind noch nicht völlig bekant, Linné hat 4 derselben.

1. Der Nashornvogel. *Le Calao des Indes.*

B. Rhinoceros, cornu mandibulari frontis recurvato.

Hydrocorax Indicus. Haak illum. Folioplatte.

Das Stirnhorn ist mit der obern Kinlade verwachsen und in die Höhe gekrümt. Dieser Vogel lebt vom Aſe und gibt einen üblen Geruch von sich, er begleitet die Jäger und frist begierig die Därme der geschossenen Tiere mit dem Unrat. Er lebt daher einsam, und alle Tiere fliehen ihn.

XVI. Der Ochsenhakker. Buphaga.

Der Schnabel gerade, fast vierkantig; nach aussen erhabene Kinladen. Gangfüsse.

Roſtrum rectum, ſubquadrangulare: mandibulis gibbis, integris, extrorſum gibboſioribus. *Pedes* ambulatorii.

Diese Gattung hat nur eine Art, die sich in Afrika aufhält: Buphaga africana: wo sie sich von den Larven der Ochsenbremsen (oeſtrus bouis) närt, die sie aus dem Rükken des Rindviehs herauszieht.

Büff. V. VII. S. 360. T. 46.

XVII. Der

XVII. Der Madenfresser. Crotophaga.

Bout de Petun. Savanna Black Bird.

Der Schnabel zusammengedrükt, gebogen, oben scharf gerändet. Die Nasenlöcher gehen von einer Seite zu der andern durch.

Roſtrum compreſſum, arcuatum dorſato-carinatum. *Nares* peruiae.

Es gibt zwo Arten.

1. Der Afrikanische Madenfresser, mit Kletterfüssen.
C. Ani, pedibus ſcanſoriis.
Seligman IV. 105.

2. Der Surinamische Madenfresser, mit Gangfüssen.
C. ambulatoria, pedibus ambulatoriis.

Beide ernären sich von Insekten, und besonders von Milben (Acarus ricinus) die sich in die Häute des Rindviehs nisten; daher legt sich dieses willig nieder, um dieses Ungeziefer los zu werden. Die erste Art nistet geselschaftlich, zu 50 in einem ser grossen Neste.

XVIII. Der Rabe. Coruus. Crow.

Der Schnabel erhaben, messerförmig: mit vorwärts liegenden borstenänlichen Federn bedekte Nasenlöcher: eine knorpelartige gespaltene Zunge. Gangfüsse.

Roſtrum convexum cultratum. *Nares* pennis ſetaceis recumbentibus obtectae. *Lingua* cartilaginea bifida. *Pedes* ambulatorii.

Zu dieser Gattung gehören alle Krähenarten, Dolen, Heher und Elstern: da sie in der Lebensart und angegebenen Kenzeichen mit einander übereinkommen: sie ernären sich von allerlei Insekten und Gewürmen, auch von dem Getreide und Samen der Bäume, z B. der Fichten, Eichen ꝛc. Einige scheinen, wenn sie in alzugrosser

grosser Menge sind, dem Menschen schädlich zu sein: ihr Nutzen, durch Verminderung des Ungeziefers, ist aber weit beträchtlicher. Folgende Arten sind in Europa zu Hause.

* 1. Der Rabe. *Le Corbeau.* Raven.

Coruus Corax, ater, dorso atro coeruleſcente, cauda rotundata.

Ist dunkelschwarz, der Rükken bläulichschwarz, der Schwanz zugerundet.

Büff. VII. S. 27. T. 3.

* 2. Die schwarze Krähe. *La Corneille.* Carrion.

C. Corone, atro-coeruleſcens totus, cauda rotundata; rectricibus acutis.

Ist ganz bläulichschwarz, der Schwanz zugerundet, die Schwanzfedern spizig.

Büff. VII. S. 77. T. 4.

* 3. Die Saatkrähe. *La Graye, Gralle, Freux.* Rook.

C frugilegus, ater fronte cineraſcente cauda ſubrotundata.

Ist dunkelschwarz, die Stirne grau, der Schwanz etwas zugerundet.

Büff. VII. S. 98. T. 5.

* 4. Die Nebelkrähe. *La Corneille mantelée.* Hooded Crow.

C. Cornix, cineraſcens, capite, iugulo alis caudaque nigris.

Ist grau, Kopf, Kele, Flügel und Schwanz schwarz.

Büff. VII. S. 114. T. 6. Naturf. XIII. S. 17.

* 5. Die Dole. *Chouette.* Iackdaw.

C. Monedula, fuſcus capite incano, fronte alis caudaque nigris.

Ist schwarzbraun, der Hinterkopf weislich grau, Stirne, Flügel und Schwanz schwarz.

Büff. VII. S. 137. T. 8.

* 6. Der

* 6. Der Nusheher. *Le Jay.* Jay.

C. glandarius ferrugineus variegatus, tectricibus alarum coeruleis, lineis transversis albis nigrisque.

Ist rostigrot und geflekt, die Deckfedern blau, weis und schwarz gestreift.

Büff. VII. S. 219. T. 21. *Sepp.* Tab. I.

Er legt 4-5 Eier, die gelblich und grau geflekt sind, in 14 Tagen schliefen die Jungen aus.

* 7. Der Tannenheher. *Caryocatactes.*

C. Caryocatactes, fuscus alboque punctatus, alis caudaque nigris, rectricibus apice albis.

Ist schwarzbraun weis punktirt, Flügel und Schwanz schwarz, die Schwanzfedern an der Spize weis.

Büff. VII. S. 25. T. 29. *Sepp.* T. 3.

* 8. Die Elster. *La Pie.* Magpie.

C. Pica albo nigroque varius, cauda cuneiformi.

Weis und schwarz mit keilförmigen Schwanz.

Büff. VII. S. 173. T. 17. *Sepp.* T. 2.

9. Die Schweizerkrähe. *Le Crave.* The Killegrew, und Redlegged Crow.

C. graculus, violaceo nigricans, rostro pedibusque coccineis.

Violetschwarz, Schnabel und Füsse rötlich oranien-gelb. Sie findet sich auch in Engelland.

Büff. VII. S. 5. T. 1.

10. Der Eremit. Waldrabe, Scheller.

C. Eremita, virescens, capite flauescente, occipite subcristato, rostro pedibusque rubris.

Grünlich, mit gelblichen Kopf, am Hinterkopf einen kleinen Federbusch, Schnabel und Füsse sind rot: bewonet auch die schweizerischen Alpen.

Büff. VII. S. 22. T. 2.

XIX. Der Birkheher. Coracias. *Le Rollier.* Roller.

Der Schnabel messerförmig mit unterwärts gekrümter Spize, an der Wurzel blos. Die Zunge knorpelicht, gespalten. Gangfüsse.

Roſtrum cultratum, apice incurvato, basi pennis denudatum. *Lingua* cartilaginea bifida. *Pedes* ambulatorii.

Diese Gattung hat 6 Arten.

* 1. Die Mandelkrähe. *Le Rollier d' Europa.* Roller.

Coracias garrula, coerulea, dorso rubro, remigibus nigris.

Ist grünlichblau, mit graulich roten Rükken, und schwarzen Schwungfedern.

Edw. t. 109. Büff. VII. S. 275. T. 30.

Einer der schönsten europäischen Vögeln, er lebt von Fröschen, Käfern, Eicheln, Getreide und andern Früchten.

XX. Der Pirol. Oriolus.

Der Schnabel kegelförmig erhaben, spizig, gerade: die obere Kinlade etwas länger, oben ausgeschnitten. Zunge und Füsse wie bei vorigen zwo Gattungen.

Roſtrum conicum convexum, acutum, rectum: mandibula superiore paullo longiore, obsolete emarginata. *Lingua* bifida acuta. *Pedes* ambulatorii.

* 1. Der gemeine Pirol. Widewal, die Golddrossel. *L' Oriot.* The golden Thrush.

O. Galbula, luteus loris artubusque nigris, rectricibus postice flauis.

Edw. t. 185. *Sepp.* t. 11. Frisch. T. 31. Büff. VIII. S. 170. T. 31.

Ist gelb, Zügel, Flügel und Schwanz sind schwarz, die äussern Schwanzfedern nach hintenzu gelb. Das Weib-

Weibgen ist zeisiggrün, und die Flügel schwärzlichgrau. Diese Art wonet in Europa und Ostindien, närt sich von Insekten und Beeren, besonders gern von Kirschen. Ihr Nest ist fer künstlich zusammengewebt, unten kugelförmig mit einem langen Halse und an dünne Aeste befestiget. Ausser dieser, hat Linne' noch 19 Arten.

XXI. Gracula.

Der Schnabel erhaben messerförmig, an der Wurzel blos. Die Zunge ganz und fleischig. Gangfüsse. 8 Arten.

Rostrum convexo-cultratum, basi nudiusculum. *Lingua* integra, acutiuscula, carnosa. *Pedes* ambulatorii.

* 1. Der Mino. The Mino.

Gracula religiosa, nigro-violacea, macula alarum alba, fascia occipitis nuda flaua.

Edw. t. 17.

Ist violetschwarz, um den Hinterkopf geht eine blosse gelbe Binde; auf den Flügeln ist ein weisser Flek. Sein Vaterland ist Asien, er ist schwazhafter und spricht angenemer, als ein Papagei.

XXII. Der Paradiesvogel. Paradisea.

Der Schnabel ist mit wollichten Federn der Halfter bedekt. Die Federn der Weichen sind lang.

Rostrum capistri plumis tomentosis tectum. *Pennae* hypochondriorum longiores.

* 1. Der grosse Paradiesvogel.

P. apoda, pennis hypochondriorum corpore longioribus, rectricibus duabus intermediis longis setaceis.

Edw. t. 110. Büff. VII. S. 316. T. 40.

Die Federn der Weichen sind länger als der Körper, zwei mitlere Schwanzfedern lang und borstenartig. Sie wonen Heerdenweise auf den Molukkischen Inseln, und nären sich von grossen Schmetterlingen.

Sie haben lange Füsse, die ihnen aber die Indianer abschneiden, um sie besser zu verschikken, oder als ein Wunder teurer zu verkaufen.

2. Der kleine Paradiesvogel. Königsvogel. *Roi des Oiseaux du Paradis.* King of Birds of Paradise.

P. regia, rectricibus duabus intermediis filiformibus apice lunato pennaceis.

Edw. t. 111. Büff. VII. S. 332. T. 41.

Die beiden mitleren Schwanzfedern haben einen bloßen Kiel, der nur an der Spize mit einer gebogenen Fane besezt ist. Der Körper ist purpurrot und an der Brust blaulicht. Sein Vaterland ist Amboina.

XXIII. Trogon.

Diese Gattung hat 3 Arten.

XXIV. Bucco. 1 Art. B. capensis.

XXV. Der Kukuk. Cuculus. *Coucou.* Cuckoo.

Der Schnabel fast rund: mit dem Rande hervorstehende Nasenlöcher: die Zunge pfeilförmig, flach, ganz: Kletterfüsse.	*Rostrum* teretiusculum. *Nares* margine prominulae. *Lingua* sagittata, plana, integra. *Pedes* scansorii.

* 1. Der europäische Kukuk.

C. canorus, cauda rotundata nigricante albopunctata.

Frisch. T. 40-42.

Der Schwanz ist zugerundet, weis und schwarz punktirt. Der Körper ist bräunlich grau, unten weis, und grau geflekt. Der Kukuk kan wegen der Lage seines Magens nicht selbst brüten: er legt sein Ei in das Nest eines insektenfressenden Singvogels, und wirft dessen seine Eier aus dem Neste: dieser brütet das Kukuksei aus, und närt den jungen Kukuk: doch hilft die Mutter auch den jungen Kukuk ernären. S. Lottinger vom Kukuk. Der Kukuk lebt von Insekten und kleinern Singvögeln.

XXVI. Der

XXVI. Der Wendehals. Yunx. *Torcol.* Wryneck.

Der Schnabel fast rund, zugespizt: ausgehölte blosse Nasenlöcher: eine runde, fer lange spizige Zunge: Kletterfüsse.

Roſtrum teretiuſculum, acuminatum. *Nares* concauae denudatae. *Lingua* teres, lumbriciformis, longiſſima, apice mucronata. *Pedes* ſcanſorii.

Frisch. T. 38.

* Die einzige Art dieſer Gattung wird vom Linné Y. torquilla genent. Der Wendehals hält ſich in den faulen Bäumen in Europa auf, aus denen er die Larven der Inſekten herauszieht: er wendet den Hals oft um, und zeigt den kleinern Vögeln durch ſein Geſchrei die Ankunft der Raubvögel an. Er iſt esbar. Das Weibgen brütet 8-9 Eier aus.

XXVII. Der Specht. Picus. *Pic.* Woodpecker.

Der Schnabel vielflächig, gerade, an der Spize keilförmig: mit borſtenähnlichen Federn bedekte Nasenlöcher: die Zunge im Umriſſe rund, fer lang, geſpizt, an der Spize mit Borſten rükwärts geſtachelt: Kletterfüsse.

Roſtrum polyedrum, rectum, apice cuneato. *Nares* pennis ſetaceis recumbentibus obtectae. *Lingua* teres, longiſſima, mucronata, apice retrorſum aculeata ſetis. *Pedes* ſcanſorii.

Alle Spechte ernären ſich von Inſekten, und von den Larven derſelben, die das Holz zernagen; dazu dient ihnen ihr ſtarker Schnabel und ihre ſpizige Zunge. Ihre Schwanzfedern ſind gemeiniglich zugeſpizt. Sie ſind in alle Gegenden verbreitet: und machen ſich ihre Neſter in hole Bäume. Linné hat 21 Arten.

* 1. Der Schwarzspecht, die Luderkrähe. *Pic noir.* Great black Woodpecker.

Picus martius, niger, pileo coccineo.

Er ist ganz schwarz, der Kopf oben scharlachrot. Frisch. T. 34. F. 1. Lebt in Europa.

* 2. Der Grünspecht. *Pic verd.* Green Woodpecker.

P. viridis, viridis, vertice coccineo.

Frisch. T. 35. *Sepp.* T. 22.

Ist grün, der Scheitel scharlachrot. Das Weibgen ist ganz grün. Er frist die Bienen gern. Europa.

* 3. Der Buntspecht. *L'epeche.* Great spotted W.

P. maior, albo nigroque varius, crisso occipiteque rubro.

Sepp. t. 21. Frisch. T. 36.

Ist weis und schwarz, der Hinterkopf und die Federn unter dem Schwanz sind bei dem Mängen rot. Europa.

* 4. Der dreizeeige Specht. The threetoed Woodpecker.

P. tridactylus, albo nigroque varius, pedibus tridactylis.

Edw. t. 114.

Sieht der vorigen Art änlich, und unterscheidet sich dadurch, daß er nur zween Zeen vorwärts und einen Hinterzeen hat: er findet sich in Schweden, Sibirien, auch Ostindien.

XXVIII. Der Grauspecht. Sitta. *Torchepot.* Nuthatch.

Der Schnabel pfriemenförmig fast rund, gerade: die obere Kinlade etwas länger mit zusammengedrukter Spize: die Zunge ausgeschnitten und geteilt: bedekte Naselöcher: Gangfüsse.

Roſtrum ſubulatum, teretiuſculum, rectum, porrectum, integerrimum; mandibula ſuperiore paullo longiore, apice compreſſo. *Lingua* emarginato lacera. *Nares* vibriſſis tectae. *Pedes* ambulatorii.

* 1. Der

* 1. Der gemeine Grauspecht.

S. europaea, rectricibus nigris: lateralibus quatuor infra apicem albis.

Frisch. T. 39. F. 2.

Mit schwarzen Schwungfedern, deren die vier äussern unter der Spize weis sind: ein kleiner Vogel, der in der Lebensart mit den andern Spechten viel gemein hat: sein Nest bauet er in den Löchern der Bäume, und verklebt den Eingang bis auf eine kleine Oefnung mit Lehm.

XXIX. Todus.

Die zwei Arten dieser Gattung sind den Eisvögeln ser änlich.

XXX. Der Eisvogel. Alcedo. *Le Martin pecheur.* King fisher.

Der Schnabel dreikantig, stark, gerade, lang: die Zunge fleischig, ser kurz, flach spizig. Die meisten Arten haben Schreitfüsse.

Roſtrum trigonum, crassum, rectum, longum. *Lingua* carnosa, breuissima, plana acuta. *Pedes* gressorii *pleriſque*.

Die meisten Arten, deren 15 sind, halten sich am Wasser auf, und nären sich meist von Fischen und Wasserinsekten: im Winter leben sie auf dem Eise und suchen sogar unter den Eisschollen ihre Narung hervor. Einige sind kurz, andere langgeschwänzt.

* 1. Der gemeine Eisvogel. *Le Martinet pecheur.* King fisher.

A. Iſpida, brachyura, supra cyanea, subtus fulua, loris rufis.

Ist kurzgeschwänzt, oben himmelblau, unten bräunlichgelb, mit roten Zügeln. Der Schnabel ist schwarz, die Füsse rot. Er brütet im Jenner oder Februar, und baut sein Nest in tiefen Löchern an den hohen Ufern der Flüsse: er lebt gern einsam.

XXXI. Der Bienenfresser. Merops. *Guepier.*

Der Schnabel gekrümt, zusammengedrükt, oben und unten scharf geränder: die Zunge an der Spize gefasert: Schreitfüsse.

Roſtrum curuatum, compreſſum, carinatum. *Lingua* apice laciniata. *Pedes* greſſorii.

1. Der gemeine Bienenfresser.

M apiaſter, dorſo ferrugineo, abdomine caudaque virideſcenti, coeruleis rectricibus duabus longioribus.

Daub. t. 252.

Der Rükken rothraun, Bauch und Schwanz grünlichblau, die Kele gelb, und zwo Schwanzfedern länger. Ist in Süd-Europa und in Asien wonhaft. Sein Nest macht er sich aus Mosen in unterirdische Hölen: lebt heerdenweise von Bienen, Heuschrecken und andern Insekten.

* 2. Der kapsche Bienenfresser.

M. cafer, griſeus, criſſo flauo, cauda longiſſima.

Ist grau, die Federn unter dem Schwanz sind gelb, die mittelsten Schwanzfedern ser lang. Lebt auf dem Vorgebirge der guten Hofnung.

XXXII. Der Wiedehopf. Vpupa. *La Huppe.* Hoopoe.

Der Schnabel erhaben gebogen, etwas zusammengedrükt, und stumpf: die Zunge stumpf, dreiekkig, ser kurz und ganz: Gangfüsse.

Roſtrum arcuatum, conuexum, ſubcompreſſum, obtuſiuſculum. *Lingua* obtuſa integerrima, triquetra breuiſſima. *Pedes* ambulatorii.

1. Der europäische Wiedehopf. *Le Puput.* The Hoopoe.

V. Epops, criſtata variegata.

Hat

Hat einen Federbusch, den er aufrichten und niederlegen kan, und ist rötlich gelb, und bunt gefleckt. Er lebt an unreinen Orten, und nistet in holen Bäumen: das Weibgen legt zwei aschgraue Eier in das aus Mist gebauete Nest; er lebt von Insekten, die er aus dem Miste hervorsucht. In Italien sol man ihn essen.

XXXIII. Der Baumläufer. Certhia.
Le Grimpereau. Creeper.

Der Schnabel gebogen, dünne, stumpfdreikantig und spizig: die Zunge spizig. Gangfüsse. *Rostrum* arcuatum, tenue, subtrigonum, acutum, *Lingua* acuta. *Pedes* ambulatorii.

Die Baumläufer klettern wie die Spechte an den Bäumen und ernären sich von den Eiern und Larven der Insekten. Linne' hat 25 Arten, wovon nur zwo europäisch sind.

1. Der gemeine Baumläufer.

C. familiaris, grisea, subtus alba, remigibus fuscis decem macula alba, rectricibus decem.

Ist grau, unten weis, mit 10 schwarzen weisgefleckten Schwungfedern, und eben so viel Schwanzfedern.

Sepp. t. 30.

2. Der kleine Baumläufer. Mauerspecht.

C. muraria, cinerea, macula alarum coccinea.

Ist grau, auf den Flügeln ist ein rötlich gelber Flek. Er wonet in Türmen und alten Gebäuden.

Edw. t. 361. Götz Naturgesch. des Mauerspechts. Naturf. XVII. S. 10.

XXXIV. Der Kolubri. Trochilus.
Le Colubri. Humming Bird.

Der Schnabel pfriemen- und fadenförmig, länger als der Kopf: die Spize macht eine Röre, und die obere Kinlade umgiebt die untere: die fadenförmige Zunge stellt eine aus zwei Faden zusammengewachsene Röre vor: Gangfüsse.

Roſtrum ſubulato-filiforme, apice tubulato, capite longius; mandibula ſuperior vaginans inferiorem. *Lingua* filiformis, filis duobus coalitis tubuloſa. *Pedes* ambulatorii.

Diese Vögel sind zwar klein, aber wegen ihrer schönen und glänzenden Federn werden sie ser geschäzt: die gröſten von ihnen sind so gros als ein Zaunkönig, die kleinste Art (T. minimus) wiegt 20 Gran. Sie ernären sich von Honigsaft der Blumen, den sie in der Luft schwebend mit ihrer Zunge aussaugen: ihr Schnabel ist bei einigen gerade, bei andern bald rükwärts, bald unterwärts gekrümt: sie wonen alle in warmen Gegenden von Amerika, machen sich ser künstlich zusammengewebte, mit Wolle und Federn gefütterte Nester, und hängen sie gemeiniglich an die Aeste frei in die Luft. Linné hat 22 Arten.

* 1. Der gemeine Kolubri. The Colubri. Taf. 6. F. 4.

T. Colubris, rectiroſtris viridi aureus, rectricibus nigris: lateralibus tribus ferrugineis, apice albis, gula (maris) flammea.

Hat einen geraden Schnabel, ist glänzendgrün, die Schwanzfedern schwarz, drei zur Seiten liegende braun mit weissen Spizen, die Kele (des Mängen) feuerrot. Er lebt in Nordamerika und ist eine der bekantesten Arten.

2. Der kleinste Kolubri.

T. minimus, rectiroſtris, rectricibus lateralibus margine exteriore albis, corpore viridi nitente, ſubtus albido

Edw. av. t. 105.

In

In Ansehung der Farbe der Federn ist er voriger Art ähnlich: unten am Bauche ist er weis. Sein Nest ist etwa so gros, als eine Welsche Nus, und die Eier von der Grösse einer Erbse.

§. 167.

Zur fünften Abteilung mache ich die **Singvögel**: Passeres: welche mir mit vorigen näher verwandt zu sein scheinen, als die Schwimvögel. Sie unterscheiden sich durch ihren kegelförmigen und zugespizten Schnabel, und ihre Naselöcher sind meist offen, blos, und eiförmig. S. Fig. 1. Taf. 5. Sie haben Gangfüsse, leben teils zur Zeit der Begattung, teils beständig in der Monogamie: ernären sich bald von Samen der Pflanzen, und diese haben einen kurzen Schnabel; bald von Insekten und Gewürmen, die gemeiniglich mit einem längern Schnabel versehen sind. Sie nisten auf Bäumen, in Gesträuchen, an Häusern und auf der Erde; bauen sich oft ser künstliche Nester, und füttern ihre Jungen durch den Schnabel. Die Mängen von ihnen singen oft ser schön. Sie sind meistens esbar.

XXXV. Die Taube. Columba. Pigeon.

Der Schnabel gerade, an der Spize gekrümt: die Naselöcher mit einer weichen Haut halb bedekt.

Rostrum rectum, versus apicem descendens. *Nares* oblongae, membrana molli-tumida semitectae.

In diesen Kenzeichen sind sie den Hausvögeln (§. 164) ser änlich; sie unterscheiden sich aber von ihnen ganz in der Lebensart, und werden daher mit Recht zu dieser Abteilung gerechnet. Sie leben paarweise, legen auf einmal 2 Eier, doch järlich 5-10 mal. Ihren Jungen weichen sie ihre Narung im Kropfe ein. Die Arten sind zalreich, doch sind viele vielleicht nur Abänderungen.

Die

Die meisten haben einen geraden, einige ausländische Arten einen keilförmigen Schwanz. Die Tauben nüzen durch ihr Fleisch, und auch durch den Mist, der sehr hizig ist.

* 1. Die Feldtaube. *Pigeon.* Dove.

C. Oenas, coeruleſcens, cervice viridi nitente, dorſo poſtico albo, faſcia alarum apiceque caudae nigricante.

Scpp. T. 7.

Ist bläulich, der Nakken glänzendgrün, der Hinterrükken weis, über den Flügeln und dem Schwanz ein schwärzlicher breiter Streif. Es ist warscheinlich, daß von dieser durch die Zucht die meisten Abänderungen der zamen Tauben entstanden sind.

* 2. Die Ringeltaube. *Ramier.* Queeſt.

C Palumbus, rectricibus poſtice atris, remigibus primoribus margine exteriore albidis, collo vtrinque albo.

Sepp. t. 4. 5.

Der weisse Ring unterscheidet sie von der vorigen Art, der sie sonst ähnlich ist, auch ist sie gröſſer, als erste. Hält sich in Europa und Asien auf.

* 3. Die Turteltaube. *Tourterelle.* Turtle Dove.

C. Turtur, rectricibus apice albis, dorſo griſeo, pectore incarnato, macula laterali colli nigra lineolis albis.

Sepp. t. 6.

Der Rükken grau, die Brust fleischrot, an den Seiten des Halses ein schwarzer Flek mit weissen Strichen, die Schwanzfedern an der Spize weis. Ihr Vaterland ist Indien, sie kommen aber auch als Zugvögel nach Europa. In der Farbe ändern sie oft ab.

* 4. Die Lachtaube.

C. riſoria, ſupra luteſcenti-griſea, lunula cervicali nigra.

Sie ist hell gelblichgrau, und hat im Nakken einen schwarzen halben Ring. Man nent sie auch oft die Turteltaube. Ihre Stimme gleichet dem spöttischen Gelächter eines Menschen.

5. Die

5. Die Wandertaube.

C. migratoria, cauda cuneata, orbitis denudatis sanguineis, pectore rufo.

Seligm. I. t. 46. Büff. Vög. VI. S. 225.

Mit langen keilförmigen Schwanz, bloßen blutroten Augenkreise, und braunroter Brust. Ihr Vaterland ist Nordamerika, sie überwintert in Carolina.

XXXVI. Die Lerche. Alauda. *L'Alouette.* Lark.

Der Schnabel schwach, gerade, spizig, die gleich langen Kinladen klaffen an der Wurzel nach unten. Die Zunge gespalten, und die hintere Kralle ist länger, als der Zee selbst.

Roſtrum cylindrico-ſubulatum, rectum, recta protenſum; mandibulis aequalibus, baſi deorſum dehiſcentibus. *Lingua* bifida. *Vnguis* poſticus rectior, digito longior.

Die Lerchen nisten auf der Erde, leben von Insekten und Pflanzensamen: im Winter ziehen sie in wärmere Gegenden; die Spätlinge verstekken sich unter der Erde. Die inländischen Lerchen sehen einander änlich, und unterscheiden sich durch ihren Aufenthalt, auf Aekern, Wiesen, und Wäldern.

* 1. Die Feldlerche.

A. arvenſis, rectricibus extimis duabus extrorſum longitudinaliter albis; intermediis interiore latere, ferrugineis.

Sepp. t. 15. Frisch. Taf. 15. Fig. 1.

Die beiden äussern Schwanzfedern sind längs nach aussen weis, die mitlern an der innern Seite röthlichbraun. Diese Art ist wegen ihres einfachen doch angenemen Gesanges bekant. Im Herbste werden sie auf Getreidestoppeln häufig in Nezen gefangen. Die Art sie zu fangen wird das Lerchenstreichen genant. Ihr Fleisch ist wolschmekend.

* 2. Die

* 2. Die Wiesenlerche.

A. pratensis, rectricibus extimis duabus extrorsum albis, linea superciliorum alba.

Frisch. T. 16.

Auch bei dieser Art sind die beiden äussern Schwanzfedern nach aussen weis, und über den Augen sind weisse Federn die gleichsam Augenbranen vorstellen. Sie singt sizend auf den Wiesen, doch nicht so schön als erste Art.

3. Die Haubenlerche, Heidelerche.

A. cristata, rectricibus nigris, extimis duabus margine exteriori albis, capite cristato.

Frisch. T. 15. F. 2.

Sie hat einen kleinen Federschopf auf dem Kopfe, die Schwanzfedern sind schwarz, die beiden äussern nach aussen weis. Ihr Gesang ist der angenemste unter den Lerchenarten.

4. Die Pieplerche.

A. trivialis, rectricibus fuscis, extima dimidio alba, secunda apice cuneiformi alba, linea alarum duplici albida.

Frisch. T. 16. F. 1.

Die Schwanzfedern sind braun, die äusserste ist zur Hälfte weis, die zwote hat eine weisse keilförmige Spize, und auf den Flügeln sind zween weisliche Streifen. Dieses ist die kleinste Art, von der Grösse eines Zaunkönigs.

XXXVII. Der Star. Sturnus. *L'Etourneau.* Stare.

Der Schnabel pfriemenförmig, stumpfeckig, plat: oben geränderte Naselöcher: die Zunge gespalten und spizig.

Rostrum subulatum, angulato-depressum, obtusiusculum, mandibula superiore integerrima, marginibus patentiusculis. *Nares* supra marginatae. *Lingua* emarginata acuta.

Diese

Diese Gattung hat 5 Arten, wovon 2 inländisch sind, doch ziehen sie im Winter in warme Gegenden.

* 1. Der gemeine Star.

S. vulgaris, rostro flavescente, corpore nigro punctis albis.

Sepp. t. 14.

Hat einen gelblichen Schnabel, und auf dem schwärzlichen Körper weisse Flekken. Er lebt von Insekten und Regenwürmern, nistet in holen Bäumen, wäscht sich oft, und überwintert in Egypten: er lernt leicht sprechen.

2. Der Wasserstar. *Merle d'Eau.* Water Crake.

S. Cinclus, niger, pectore albo.

Sepp. t. 14. die obere Figur.

Ist schwarz und hat eine weisse Brust. Seine Narung sind Wasserinsekten, um derentwillen er geschikt untertaucht. Im Winter lebt er um Wasserfälle, und solche Quellen, die nicht einfrieren.

XXXVIII. Der Krametsvogel. Turdus. *La Grive.* Thrush.

Der Schnabel rundmesserförmig, die obere Kinlade an der Spize niedergebogen und ausgeschnitten. Blosse, oben mit einer dünnen Haut halbbedekte Naselöcher. Um den Schlund stehen steife Haare.

Rostrum tereti-cultratum: mandibula superiore apice deflexo, emarginato. *Nares* nudae, superne membranula semitectae. *Faux* ciliata. *Lingua* lacero-emarginata.

Alle hieher gehörigen Arten fressen gerne Beeren, besonders von Wacholder; sie sind von mitler Grösse, haben eine gewölbte Brust, und einige singen schön. Linné hat 28 Arten: die inländischen sind alle Zugvögel, und ihr Fleisch ist ser wolschmekend.

* 1. Die

* 1. Die Misteldrossel, Schnarre. *La Siserre, Draine.* Missel thrush, Shreitch.

T. viscivorus, dorso fusco, collo maculis albis, rostro flauescente.

Frisch. T. 25.

Mit rötlichbraunen Rükken, weisgeflekten Hals, und gelblicher Schnabel. Er lebt besonders von den Beeren des Mistels (Viscum album), dessen Samen er wieder ausstreut, und da aus dem Mistel Vogelleim bereitet wird, so vermert er diese Pflanze zu seinem eignen Unglük. Im Frühjar singt er auf den Spizen der Bäume ser schön.

* 2. Der Ziemer. *La Litorne.* Fieldfare T.

T. pilaris, rectricibus nigris: extimis margine interiore apice albicantibus, capite uropygioque cano.

Der Kopf und das Ende des Rükkens ist falgrau, die Schwanzfedern sind schwarz, die äussersten nach innen und an der Spize weislicht. Er hat das schmakhafteste Fleisch, lebt in schwarzen Wäldern, zieht im Herbst haufenweise nach Frankreich.

* 3. Die Weindrossel, Zippe. *Le Mauvis.* Redwing. T.

T. iliacus, alis subtus ferrugineis, superciliis albicantibus.

Sepp. t. 12.

Die Flügel unten rotbraun; die Augenbranen weislich. Der Schwanz gespalten: sie frist gern Weinbeeren: ihre Stimme ist Zip, Zip.

* 4. Die Singdrossel. *La petite Grive.* Throstle.

T. musicus, remigibus basi interiore ferrugineis.

Sepp. t. 13.

Die innern Schwungfedern sind gelb: sonst ist sie der Misteldrossel ser änlich, nur viel kleiner. Im Gesang amet sie der Nachtigal nach.

5. Der vielstimmige K. The Mocking Bird.

T. polyglottus, obscure cinereus, subtus pallido-cinereus, remigibus primoribus extus dimidio albis.

Seligm. II. Taf. 54.

Ist

Ist oben dunkel- und unten blaugrau, die ersten Schwungfedern sind an der äussern Hälfte weis. Er findet sich in Amerika, hat einen vortreflichen Gesang, und amet der Stimme aller Tiere nach, die er höret. S. Phil. Transf. Vol. LXIII.

* 6. Die Amsel. *Le Merle noir.* Black Bird.

T. Merula, ater, rostro palpebrisque fuluis.

Sepp. t. 10.

Ist schwarz, Schnabel und Augenkreise goldgelb. Das Weibgen ist braun. Der Schnabel ist nicht ausgeschnitten.

* 7. Die Ringamsel. *Le Collier.* Ring ouzel.

T. torquatus, nigricans, torque albo, rostro flauescente

Frisch. Vögel T. 30. F. 1. 2. *Daub.* t. 516.

Ist schwärzlich, mit weissem Ringe um den Hals, der Schnabel gelblich.

* 8. Die Rordrossel. *Le Merle d'eau.* Water-ouzel.

T arundinaceus, fusco-ferrugineus, subtus albido-testaceus, remigibus fasciis apice rufescentibus.

Ist schwärzlichbraunrot, unten gelblichweis; an der Spize der Schwungfedern sind rötliche Streifen. Sie ist kleiner als die übrigen europäischen Arten, klettert an dem Schilf wie die Spechte, und bauet sich ihr Nest zwischen drei Schilfhalmen, die sie zusammenwebt: Das Mängen singt stets, wenn das Weibgen brütet.

XXXIX. Der Seidenschwanz. Ampelis. *Le Iaseur.* Chatterer.

Der Schnabel gerade, erhaben, kurz: die längere obere Kinlade etwas eingekrümt, und an beiden Seiten ausgeschnitten: die Zunge spizig, knorpelig, gespalten.

Rostrum rectum conuexum: mandibula superiore longiore, subincuruata, vtrinque emarginata. *Lingua* acuta, cartilaginea, bifida.

Von den 7 Arten dieser Gattung ist nur eine einheimisch, nemlich

* Der gemeine Seidenschwanz. *Le Iaseur de Boheme.* The Waxen Chatterer.

A. Garrulus, occipite cristato, remigibus secundariis apice membranaceo colorato.

Frisch. V. T. 32. F. 1.

Dieser hat am Hinterkopfe einen kleinen Federbusch, und die hintern Schwungfedern haben eine häutige rote Spize. Er nistet in den Gebirgen, und närt sich von Wacholder- und Eibischbeeren, im Herbst zieht er wie die Krametsvögel in die ebnen und wärmern Gegenden, Er ist esbar.

XL. Der Kernbeisser. Loxia. *Le Grosbec.* Grosbeak.

Der Schnabel dik erhaben kegelförmig: die untere Kinlade am Seitenrande eingebogen. Die Nasenlöcher in der Schnabelwurzel. Die Zunge ganz.

Rostrum conico-gibbum, frontis basi rotundatum versus caput: mandibula inferior margine laterali inflexa. *Nares* in basi rostri. *Lingua* integra.

Die Arten dieser Gattung, deren 48 sind, haben, so wie die Ammern und Sperlinge, beide Kinladen beweglich, daher schelen sie die Samen ab, ehe sie dieselben hinunterschluken.

* 1. Der Kreuzschnabel. *Le Bec croise.* Crossbilled G. *L. curvirostra*, rostro forficato.

Frisch. T. 11 F 3. 4.

Mit scherenförmigem Schnabel: diese Vögel ändern ihre Farbe, im Sommer sind sie rötlich, im Winter gelblich. Sie nären sich vorzüglich von den Fichten und Tannensamen, die sie geschikt aus den Zapfen mit ihrem Schnabel herausnemen. Dieser Vogel brütet mitten im Winter. S. Günthers vorläufige Nachricht von dem sehr seltenen Nest und den Eiern des Kreuzvogels oder des Krumschnabels. Naturf. II. S. 66.

* 3. Der

* 2. Der Kirschfink. *Le Grosbec.* Haw G.

L. Coccothraustes, linea alarum alba, remigibus mediis apice rhombeis, rectricibus latere tenuiore baseos nigris.

Frisch. T. 4. *Edw.* t. 88.

Mit blasrötlich braunem Leibe, schwarzer Kele, und weissem Strich auf den Flügeln: die mittlern Schwungfedern sind an der Spize stumpfeckig, und die Schwanzfedern an der innern Seite schwarz. Diese Art hat den dikken Schnabel, womit sie alle Obstkerne aufbeissen kan.

* 3. Der Gimpel. *Le Pivoine, Bouvreuil.* Bulfinch.

L. Pyrrhula, artubus nigris, tectricibus caudae remigumque posticarum albis.

Frisch. T. 2. F. 1. 2.

Kopf, Flügel und Schwanz schwarz, die Dekfedern der hintern Schwungfedern, und des Schwanzes weis. Das Männgen ist unten rot, das Weibgen rötlichgrau. Man nent diesen Vogel auch Dompfaf, Blutfinke: er hat eine helle Stimme, und lernt allerlei Melodien schön singen.

* 4. Der Grünfink. *Le Verdier.* Green G.

L. Chloris, flavicanti-virens, remigibus primoribus et rectricibus lateralibus luteis.

Frisch. T. 2. F. 3. 4. *Sepp.* t. 39.

Ist gelblichgrün, die äussern Schwung- und Schwanzfedern gelb. Er singt etwas: und macht gleichsam den Uebergang von den Kernbeissern zu den Ammern.

XLI. Der Ammer. Emberiza. Bunting.

Die Kinladen des kegelförmigen Schnabels stehen an der Wurzel etwas von einander: die untere ist an den Seiten verengert eingebogen, und schmäler als die obere.

Rostrum conicum. *Mandibulae* basi deorsum a se invicem discedentes: inferiore lateribus inflexo-coarctata, superiore augustiore.

Die 24 Arten dieser Gattung sind einander oft änlich, nären sich von Samen der Pflanzen im Sommer, auch von Insekten und Gewürmen, nisten in Gesträuchen, legen 5-6 Eier, und bleiben im Winter meist in ihrem Vaterlande.

1. Der Schneeammer. *La Niverette.* Snow B.

E. niualis, remigibus albis, primoribus extrorsum nigris; rectricibus nigris, lateralibus tribus albis.

Taf. 5. Fig. 1.

Mit weissen Schwungfedern, die vordern sind am Ende schwarz, wie auch die Schwanzfedern, ausser den drei weissen Seitenfedern. Ist eigentlich in Lapland, und Spizbergen wonhaft, kömt aber in harten Wintern nach Schweden, Engeland auch Teutschland. Das Fleisch desselben ist schmakhaft. Im Winter wird er ganz weis.

2. Der Gartenammer, Ortolan. *L' Ortolan.*

E. Hortulana, remigibus nigris, primis tribus margine albidis; rectricibus nigris, lateralibus duabus extrorsum nigris.

Frisch. V. T. 5. F. 3. 4.

Mit schwarzen Schwung- und Schwanzfedern, doch sind von jenen die ersten drei am Rande weislich, und von diesen die beiden Seitenfedern nur nach aussen schwarz: die Farben der übrigen Teile des Körpers ändern sehr ab. Er närt sich vorzüglich von Hirsekörnern: wonet in Europa und Asien: wird im Herbste gefangen, und genossen.

* 3. Der Goldammer. *Le Bruant.* Yellow. B.

E Citrinella, rectricibus nigricantibus, extimis duabus latere interiore macula alba acuta.

Frisch. V. T. 5. F. 2.

Ist gelb mit schwärzlichen Schwanzfedern, deren zwo äussere an der innern Seite einen weissen Flek haben. Er nistet auf der Erde in Wiesen. Den Sommer frist er die Kolraupen, im Winter hält er sich bei den Häusern auf.

4. Der Rorsperling. *L' Ortolan de Roseaux.* Reed-bunting.

E. Schoe-

E. Schoeniclus, capite nigro, corpore griseo nigroque, rectricibus extimis macula alba cuneiformi.

Frisch. V. T. 7.

Mit schwarzem Kopfe, grau und schwarzem Leibe, die äussern Schwanzfedern haben einen keilförmigen weissen Flek. Er ist dem Haussperling etwas ähnlich: das Nest desselben ist künstlich zwischen vier Rorhalme eingeflochten: das Weibgen legt 5 bläuliche Eier. Diese Art singt schön, und auch am Abend fast wie die Nachtigal.

XLII. Tanagra.

Zu dieser Gattung rechnet Linné 24 fremde Vögel, deren Geschichte aber noch ser unvolkommen ist, so wie auch die Abbildungen und Beschreibungen anderer Schriftsteller nicht allemal mit den Linneischen Bestimmungen übereinkommen.

XLIII. Der Finke. Fringilla. Finch.

Der Schnabel ist kegelförmig, gerade und zugespizt. *Rostrum* conicum, rectum, acuminatum.

* 1. Der Finke. *Pinson.* Chaf-Finch.

F coelebs, artubus nigris, remigibus vtrinque albis, tribus primis immaculatis, rectricibus duabus oblique albis.

Frisch. T. 1. F. 1. 2.

Flügel und Schwanz sind schwarz mit weissen Streifen und Flekken. Die Hauptfarbe am Leibe ist rötlichbraun. Das Weibgen sol, nach Linné Bemerkung, im Winter allein durch die Schweiz nach Italien wandern. Diese Art hält sich gern in Buchwäldern auf, und heist daher auch der Buchfinke.

* 2. Der Bergfinke. *Le Pinçon d' ardennes.* Brambling.

F. montifringilla, alarum basi subtus flavissima.

Frisch. T. 3. F. 2. 3.

Die Flügel sind unten an ihrer Wurzel ser gelb.

* 3. Der Stieglitz. *Le Chardonneret.* Goldfinch.

F. Carduelis, remigibus antrorsum luteis, extima immaculata, rectricibus duabus extimis medio reliquisque apice albis.

Frisch T. 1. F. 3. 4.

Mit vorwärts gelben Schwungfedern, die zwo äussern Schwanzfedern sind in der Mitte, die übrigen an der Spize weis. Die Farben dieses Vogels und der angenehme Gesang geben ihm eine Stelle unter den schönsten Singvögeln. Aus ihm und dem Kanarienvogel wird eine Bastardart erzeugt, die noch fruchtbar ist, die folgende Zeugung aber ist unfruchtbar.

* 4 Der Kanarienvogel. *Serin des Canaries.* Canary Bird

F. Canaria, rostro corporeque albo flauicante, rectricibus remigibusque virescentibus.

Frisch. T. 12. F. 5.

Schnabel und Körper weislichgelb, Schwanz- und Schwungfedern grünlich. Die zamen Kanarienvögel ändern in den Farben ab: sie stammen aus den Kanarischen Inseln, werden aber nun allenthalben in Europa wegen ihres starken Gesangs gezogen, ihr natürliches Futter ist der Samen von der Phalaris canariensis: sie fressen aber auch Hanf, ꝛc. und einige frische Kräuter.

* 5. Der Zeisig. *Le Serin.* Sifkin.

F. Spinus, remigibus medio luteis, primis 4 immaculatis, rectricibus basi flauis, apice nigris.

Frisch T. 11. F. 1. 2.

Ist zeisiggrün, die Schwungfedern sind in der Mitten und die Schwanzfedern an der Wurzel gelb, lextere an der Spize schwarz. Er lebt in Wacholderbüschen; ist ser gelerig, die Stimme anderer Vögel und allerlei Künste nachzuamen.

* 6. Der Hänfling. *La grande Linotte des vignes.* Redheaded Linnet.

F. cannabina, remigibus primoribus rectricibusque nigris vtroque margine albis.

Frisch. T. 9. F. 1. 2.

Stirne

Stirne und Brust ist rotgefleckt, Schwung- und Schwanzfedern sind schwarz, an beiden Rändern weis: der übrige Körper grau. Dem Weibgen fehlen die roten Flekken. Er lebt vorzüglich von Hanf.

* 7. Der kleine rotplättige Hänfling. *La petite Linotte.* Leff red headed L.

F. Linaria, remigibus rectricibusque fuscis margine obsolete pallido, litura alarum albida.

Frisch. T. 10. F. 3. 4.

Dem vorigen ähnlich, nur halb so klein, und mit weissem Flek auf den Flügeln.

* 8. Der Haussperling. F. domestica. *Le Moineau franc.* Sparrow.

Sepp. t. 41.

XLIV. Pipra.

Begreift 13 fremde nicht hinlänglich bestimte Vögel, zum Beispiel mag dienen.

* *Pipra aureola*, nigra, capite pectoreque coccineis, remigibus antrorsum macula alba.

Edw. t. 261.

Der kleine Vogel hält sich in Südamerika auf.

XLV. Die Meise. Parus. *Mesange.* Titmouse.

Der kurze spizige Schnabel ist an der Wurzel mit borstenartigen Federn bedekt. Die Zunge ist abgestumpft und endiget sich mit Borsten.

Rostrum integerrimum, basi setis tectum. *Lingua* truncata setis terminata.

Die Arten dieser Gattung, deren 14 bekant sind, sind einander in der Gestalt und Lebensart ähnlich: sie nären sich meist von Insekten, fressen aber auch Samen von Pflanzen, und ihre Beren: sie grenzen sowol wegen der Beschaffenheit des Schnabels, als wegen ihrer Narung, Stimme und Art zu fliegen an die Würger und Azeln, da sogar die Kolmeise das Hirn kleiner Vögel, wenn sie eingespert ist, frist.

* 1. Die Haubenmeise. *Mesange huppée.* Crested T.

P. cristatus, capite cristato, collari nigro, ventre albo. Frisch. T. 14 F. 2.

Der Kopf hat einen Federbusch, um den Hals ist ein schwarzer Ring, der Bauch ist weis

* 2. Die Kolmeise. *Nonette, Charbonniere.* Great T.

P. maior, capite nigro, temporibus albis, nucha lutea. Frisch. T. 13. F. 1. 2.

Mit schwarzem Kopfe, weissen Schläfen, gelbem Genik.

* 3. Die Blaumeise. *M. bleue.* Blue T.

P. coeruleus, remigibus coeruleſcentibus, primoribus margine exteriore albis, fronte alba, vertice coeruleo. Frisch. T. 14. F. 1. *Sepp.* t. 23.

Mit weisser Stirn, blauem Scheitel und Schwungfedern, wovon die vordern am Rande weis sind.

* 4. Die Tannenmeise. *M à tête noire.* Colde mouse.

P. ater, capite nigro, dorso cinereo, occipite pectoreque albo.

Frisch. T. 13. F. 3.

Mit schwarzem Kopf, grauem Rükken, Hinterkopf und Brust sind weis.

* 5. Die langgeschwänzte Meise. *M. à longue queue.* Long tailed T.

P. caudatus, vertice albo, cauda corpore longiore. Frisch. T. 14. *Sepp.* t. 25.

Mit weissem Scheitel: der Schwanz ist länger als der Körper und keilförmig.

6. Der Pendulin.

P. pendulinus, capite subferrugineo, fascia oculari nigra, remigibus rectricibusque fuscis margine vtroque ferrugineo.

Daubenton t. 518. f. 3.

Mit rothbraunem Kopf, über die Augen gehet ein schwarzer Streif, Schwung- und Schwanzfedern sind schwarzbraun, an beiden Rändern rothbraun. Das Nest dieses Vogels gehört zu den künstlichsten: es ist

aus

aus Wolle und Hanf fest zusammengewebt, der Eingang ist oben an einer Seite, der Vogel flechtet es an einem schwachen Ast, damit die Jungen sowol für Raubvögel als Raubtieren sicher sein mögen. S. *I. D. Titius* diss. de Paro minimo, Polonorum *Remiz*. Lipſ. 1753.

XLVI. Die Schwalbe. Hirundo. *L'Hirondelle.* Swallow.

Der ser kurze Schnabel ist eingekrümt, pfriemenförmig, und an der Wurzel plat. Der aufgesperte Mund ist weiter, als der Kopf.

Roſtrum minimum, incurvum, ſubulatum, baſi depreſſum. *Rictus* capite amplior.

Die Verbindung der beiden Kinladen durch die äussere Haut ist weit nach hinten unter den Augen; daher kömt der weite Rachen. Die meisten Schwalben haben lange Flügel, und einen geteilten Schwanz, daher dieser algemein Schwalbenschwanz genent wird. Sie leben gern um das Wasser und nären sich von Insekten, die sie im Fluge fangen: ihre Nester bauen sie aus Erde, Lehm, Mist, und Stroh, und legen 6 und mehr Eier. Die meisten ziehen im Winter in warme Gegenden: viele verstekken sich aber auch unter die Erde.

Wilh. White Beobachtungen über den Aufenthalt der Schwalben und ihre Nestern in Philoſ. Tranſ. Vol. LXVII. S. 258.

* 1. Die Rauchschwalbe. *L'Hirondelle de Cheminée.* Chimny S.

H. ruſtica, rectricibus, exceptis duabus intermediis, macula alba notatis.

Frisch. T. 18. F. 1. *Sepp.* t. 17.

Die schwarzen Schwanzfedern sind, die 2 mittelsten ausgenommen, mit einem weissen Flek gezeichnet: sie wonet in Europa, zu Ende des Septembers ziehet sie nach Afrika.

2. Die chinesische Schwalbe.

H. eſculenta, rectricibus omnibus macula alba notatis.

Alle Schwanzfedern sind weis gefleckt: Sie bauet an den Felsen ihr Nest aus der Gallert der weichen Seewürmer, dieses wird nach Europa gebracht und als eine Delikatesse zu verschiedenen Speisen gekocht.

3. Die Hausschwalbe. *Le Martinet.* Martin.

H. urbica, rectricibus immaculatis, dorso nigro-coeruleſcente, tota ſubtus alba.

Frisch. T. 17. F. 2. *Sepp.* t. 18.

Mit schwarzen ungefleckten Schwanzfedern, bläulichschwarzem Rükken und weissem Bauche.

4. Die Uferschwalbe. *L' Hirondelle de rivage.* Sand Swallow.

H. riparia, cinerea, gula abdomineque albis.

Frisch. T. 18. F. 2. *Sepp.* t. 19.

Ist grau, Kele und Bauch weis: Ihr Nest bauet sie in der Erde, mit geschlängeltem Eingange, an den Ufern des Meeres.

5. Die Mauerschwalbe. *Moutardier.* Swift S.

H. Apus, nigricans, gula alba, digitis omnibus 4 anticis.

Frisch. T. 17. F. 1. *Sepp.* t. 20.

Ist schwärzlich mit weisser Kele, und ihre 4 Zeen liegen alle vorwärts. S. Fig. 9. Taf. 5. Sie überwintert in verstekten Löchern.

XLVII. Die Nachtschwalbe. Caprimulgus. *L'Effraye, Freſaye.* Goat Sucker.

Um den Mund stehet eine *Roſtrum* et *Rictus* vt in Hirundine. *Vibriſſae* Reihe steife Borsten. ad os ſerie ciliari. Die Zunge ist spizig, *Lingua* acuta, integerrima. ungespalten und kan her-ausgestrekt werden.

Uebrigens ist der Schnabel und Rachen ganz wie bei den Schwalben gebildet, denen sie auch in der Lebensart gleich kömt, und sich auch von Insekten närt: nur geht sie ihren Geschäften bei Nacht, wie die Eulen nach. Der Seitenfinger ist mit dem innern durch eine kleine Haut verbunden. Die Oefnung der Oren ist gros. Linne' hat 2 Arten, die aber wol nur in Ansehung des Vaterlandes unterschieden sind.

1. Die

1. Die Europäische Nachtschwalbe. C. europaeus.
Sepp. t. 21. Frisch. T. 101.

2. Die Amerikanische Nachtschwalbe. C. americanus.

Bei ersterer Art sind die röhrenförmigen Naselöcher weniger hervorstehend, als bei der zweyten. Beide haben einen braunen weis und schwarzgeflekten Körper, und nur 10 Schwanzfedern. Daß diese Vögel des Nachts die Ziegen ausmelken solten, wie einige vorgeben, ist ganz falsch.

XLVIII. Der Fliegenfänger. Muscicapa. Fly-Catcher.

Der Schnabel fast dreikantig, auf beiden Seiten ausgeschnitten, an der Spize eingekrümt: die Naselöcher sind rundlich.

Rostrum subtrigonum, vtrinque emarginatum, apice incuruo. *Nares* subrotundae.

Die hieher gehörigen Arten, deren 21 sind, haben einen dünnen langen Schnabel, und nären sich von allerlei Insekten, besonders von Fliegen. Zu den inländischen gehören.

* 1. Der schwarzrükkige Fliegenfänger. *Le Traquet.* Coldfinch Pied F.

M. atricapilla, nigra, subtus frontisque macula, alarumque speculo albis, rectricibus lateralibus extus albis.

Frisch. T. 24. F. 2.

Ist schwarz, doch unten, auf der Stirn, dem Flügelspigel, und die Seitenschwanzfedern äusserlich weis.

* 2. Der gestreifte Fliegenfänger.

M. grisola, subfusca, subtus albicans, collo longitudinaliter maculato, crisso rufescente.

Daubent. t. 565. f. 1.

Ist schwärzlichbraun, unten weislich, am Halse nach der Länge gefleckt, unter dem Schwanze rötlich.

XLIX. Die Bachstelze. Motacilla. Warbler.

Der Schnabel pfriemenförmig, gerade, mit fast gleichen Kinladen; verkert eiförmige Naselöcher. Die Zunge faserricht ausgeschnitten.

Roſtrum ſubulatum, rectum: mandibulis ſubaequalibus. *Nares* obouatae. *Lingua* lacero-emarginata.

Auch die 49 Arten dieser Gattung nären sich von Insekten, und wandern daher im Winter in warme Gegenden: Sie halten sich an den Flüssen auf, und nisten am Ufer in Gesträuchen. Ihre langen Füsse sind nicht völlig bis an die Knie befiedert, und durch sie verbindet sich also diese Abteilung mit der folgenden.

* 1. Die Nachtigal. *Le Roſſignol.* Nightingale.

M. Luſcinia, rufo-cinerea, armillis cinereis. Frisch. T. 21.

Sie ist rötlichgrau, mit grauen Federn um die Knie. Nicht durch die Federn, sondern durch den vortreflichen Gesang übertrift sie alle andere Arten.

* 2. Die braungeflekte Grasmükke. *La Fauvette de haye.* Hedge W.

M. modularis ſupra griſeo-fuſca, tectricibus alarum apice albis, pectore coeruleſcente cinereo. Frisch. T. 21. F. 4.

Oben graubraun, die Flügeldekfedern an der Spize weis, mit bläulichgrauer Brust. Sie nistet in Heken, und singt schön.

* 3. Die fale Grasmükke.

M. curruca, ſupra fuſca, ſubtus albida, rectricibus fuſcis: extima margine tenuiore alba.

Oben schwarzbraun, unten weislich, mit braunen Schwanzfedern, wovon die äusserste weis geränder ist.

* 4. Der Wistling, das Schwarzkelgen. *Le R. de Murraille.* Redstart.

M. Phoenicurus, gula nigra, abdomine caudaque rufis, capite dorſoque cano. Frisch. T. 19. F. 1.

Kopf

Kopf und Rükken grau, die Kele schwarz, Bauch und Schwanz rot. Wonet in altem Gemäuer, und singt schön.

* 5. Das Rotschwänzgen.
M. Erithacus, dorso remigibusque cinereis, abdomine rectricibusque rufis, extimis duabus cinereis.
Frisch. T. 20. F. 1.
Ist der vorigen Art änlich, nur ist die Kele nicht schwarz, das Grau dunkler und die zwo äussersten Schwanzfedern sind grau.

* 6. Das Rotkelgen. *Rubeline.* Rouge gorge.
M. Rubecula, grisea, gula pectoreque ferrugineis.
Frisch. T. 19. F. 2.
Grau, mit roter Kele und Brust.

* 7. Der Zaunkönig. *Le Roitelet.* Wren.
M. Troglodytes, grisea, alis nigro cinereoque vndulatis.
Frisch. T. 24. F. 3.
Grau, die Flügel sind schwarz und grau bandirt. Er nistet unter der Erde.

8. Der Sommer-Zaunkönig. Das Goldhänchen. *Le Poul, Souci.* Golden Crested W.
M. Regulus, remigibus secundariis exteriori margine flauis, medio albis, vertice luteo.
Frisch. T. 24. F. 4.
Mit gelbem Scheitel, die hintern Schwungfedern sind am äussern Rande gelb, in der Mitte weis. Die Eier dieser Art sind so gros als Erbsen.

* 9. Der Weidenzeisig. *Chofti, Chanteur, Pouillot;* Yellow W.
M. Trochilus, cinereo-virens, alis subtus tectricibusque flauescentibus, superciliis luteis.
Frisch. T. 24. F. 2.
Graulichgrün, die Augenbranen und untere Flügeldekfedern sind gelb. Ist die kleinste unter den letzten 3 Arten.

* 10. Die weisse Bachstelze. *La Lavandiere.* White Wagtail.
M. alba, pectore nigro, rectricibus duabus lateralibus dimidiato oblique albis.
Frisch. T. 23. F. 4.

Oben

Oben und an der Brust schwarz, die 2 äussern Schwanzfedern zur Hälfte weis.

* 11. Die gelbe Bachstelze. *Susurada, Bergeronette.* Yellow Wagtail.

M. Flaua, pectore abdomineque flauo, rectricibus duabus lateralibus dimidiato oblique albis.

Frisch. T. 23. F. 3.

Brust und Bauch sind gelb, die Gurgel weis, die beiden äussern Schwanzfedern ganz weis, die 2 folgenden weis, an der äussern Hälfte schwarz, die folgenden schwarz.

§. 168.

Die Sumpfvögel: Grallae, als die sechste Abteilung kommen mer im Ansehen überhaupt und in der Lebensart, als in der Bildung des Schnabels überein: Ihre Schenkel sind allemal am untern Teile über den Knien mer oder weniger unbefiedert, und ihre Füsse meist mit vier Zeen versehen, deren drei allemal vorwärts und einer nach hinten liegt, die bald gespalten, bald zur Hälfte, zuweilen auch durch eine Schwimhaut verbunden sind, einige haben auch nur drei Vorderzeen, auch sind die Füsse lang, damit sie bequem an feuchten Orten und in Sümpfen ihrer Narung und Geschäften nachgehen können: zudem haben sie auch alle einen langen Hals und meist langen Schnabel, ihr Körper ist oval, etwas zusammengedrükt, und die Schwanzfedern sind allezeit kurz. Ihre Zunge ist fleischig und ungespalten. Sie nisten meistens auf der Erde, und in Sümpfen; ihr Fleisch ist schmakhaft, und wird von einigen nebst den Eiern gegessen: sie nären sich meist von Fischen und Wasserinsekten.

L. Der Ralle. Rallus. *Râle.* Rail.

Der zusammengedrükte Schnabel ist an der Wurzel dikker, auf dem Rükken nach der Spize zu verdünt, spizig, und die Kinladen sind von gleicher Länge: eiförmige Nasellöcher: gespaltene vierzeeige Füsse: ein zusammengedrükter Leib.

Rostrum basi crassius, compressum, dorso attenuatum apicem versus, aequale, acutum. *Nares* ouatae. *Pedes* tetradactyli fissi. *Corpus* compressum.

Die hieher gehörigen 11 Arten sind den Landvögeln noch am änlichsten, die Schenkel sind weit befiedert: sie nären sich von Gewürmen. Folgende Arten sind inländisch.

* 1. Der Wachtelkönig. Der Wiesenknarrer. *Le Râle de Genet.* Corn craker, Crake.

Rallus Crex, alis rufo ferrugineis.

Frisch. T. 212.

Mit rotbraunen Flügeln: Schnabel und Füsse grau: der Körper gelblichgrau. Er wonet unter den Riedgräsern, nistet in feuchten Wiesen und Aekkern, das Weibgen legt 16 Eier, beide rufen früh und Abends Krex. Man behauptet dieser Vogel begleite die Wachteln bei ihrer Wanderung, und füre sie gleichsam an.

* 2. Die grosse Wasserralle. *Le Râle noir.* Water rail.

R. aquaticus, alis griseis fusco-maculatis, hypochondriis albo-maculatis, rostro subtus fuluo.

Der Schnabel unten feuerrot, weisgeflekte Weichen, braungeflekte graue Flügel. Diese Art ist fast noch einmal so hoch, als vorige.

LI. Der Regenpfeiffer. Charadrius. *Plevier.* Plover.

Der Schnabel stumpf und rundlich: schmale Naselöcher: Lauffüsse.

Roſtrum teretiuſculum, obtuſum. *Nares* lineares. *Pedes* curſorii tridactyli.

Diese Vögel halten sich gern an den Mündungen der Flüsse und im Geräusche des Regens auf: es sind 12 Arten.

* 1. Der Strandpfeifer. *P. à Collier.* Ringed P.
Ch. Hiaticula, pectore nigro, fronte nigricante faſciola alba, vertice fuſco, pedibus luteis.
Frisch. T. 214.
Mit schwärzlicher weisbandirter Stirn, braunem Scheitel, schwarzer Brust, und gelben Füssen. Er läuft an den Ufern in Europa, und Amerika.

2. Der Morinel. *Le Guignard.* Dottrel.
Ch. Morinellus, pectore ferrugineo, faſcia ſuperciliorum pectorisque lineari alba, pedibus nigris.
Mit rothbrauner Brust, schwarzem Schnabel, Scheitel und Füssen. Er nährt sich von Schnekken und andern Gewürmen und Insekten. Er wonet häufig in Engeland, und zieht im Mai über die Alpen nach Norden: er amet alle Bewegungen, gleich den Affen, Tieren und Menschen nach.

LII. Der Strandläufer. Tringa. *Becaſſeau.* Sandpiper.

Der fast runde Schnabel ist mit dem Kopfe von ziemlich gleicher Länge: schmale Naselöcher: vierzeeige Füsse, deren Hinterzee nur ein Gelenk hat und höher als die andern an dem Schienbein liegt.

Roſtrum teretiuſculum, longitudine capitis. *Nares* lineares. *Pedes* tetradactyli, poſtico uniarticulato, a terra elevato.

Die

Die 23 Arten dieser Gattung halten sich an dem Strande der Flüsse und anderer Gewässer auf: haben viel ähnliches mit den Schnepfen und werden im gemeinen Leben auch zu ihnen gerechnet: durch obige Kenzeichen aber unterscheiden sie sich hinlänglich, auch ist ihr Fleisch nicht so schmakhaft: sie laufen geschwind.

1 Der kämpfende Strandläufer. *Le Combattant, Paon de mer.* Ruff.

T. pugnax, rostro pedibusque rubris, rectricibus tribus lateralibus immaculatis, facie papillis granulatis carneis.

Sepp. t. 16.

Schnabel und Füsse rot, die drei Seitenschwanzfedern ungeflekt, das Gesicht mit fleischroten Wärzgen besezt. Er ändert ser in den Farben ab, ist durch ganz Europa verbreitet: die Mängen streiten so bald sie zusammen kommen ausserordentlich hizig.

* 2. Der Kibiz. *Le Vanneau.* Lapwing.

Tr. Vanellus, pedibus rubris, crista dependente, pectore nigro.

Sepp. t 35. Frisch. V. T. 213.

Mit roten Füssen, niederhängendem Federbusch und schwarzer Brust. Der Vogel ist oben gräulichbraun, am Bauche weis. Er nistet in den Binsen, und Schilf in Teichen. Seine Eier und Fleisch werden gegessen. Er frist Wasserinsekten auch kleine Fische.

3. Der Sturmsegler. *Le Phalarope.* Grey Phalarope.

Tr. lobata, pedibus pinnatis.

Edw. t. 308.

Mit pfriemenförmigen an der Spize umgebogenen Schnabel, an den Zeen eine gelapte Schwimhaut: und an der weissen Brust graue wellenförmige Streifen. Diese Art schwimt heerdenweise auf den Teichen in stürmischem Wetter: in ruhigem aber lebt sie einsam.

LIII. Die Schnepfe. Scolopax. *La Beccasse.* Snipe.

Der fast runde stumpfe Schnabel ist länger als der Kopf. Schmale Naselöcher: das Gesicht befiedert: und die Füsse vierzeig, die Hinterzee bestehet aus merern Gelenken.

Roſtrum teretiuſculum, obtuſum, capite longius. *Nares* lineares. *Facies* tecta. *Pedes* tetradactyli, poſtico pluribus articulis inſiſtente.

Die Schnepfen, deren 18 Arten sind, waden durch Moräste, und haben ein wolschmekkendes Fleisch. Nach dem Alter und Klima ändern sie ser ab, daher sind ihre Arten schwer zu bestimmen. Die Farbe der Füsse ist am wenigsten veränderlich, daher genau darauf zu merken ist. Die meisten wonen in Europa.

* 1. Die Waldschnepfe. *Beccaſſe.* Snipe. Woodcock.

Sc. Ruſticola, roſtro recto baſi rufeſcente, pedibus carneis, femoribus tectis, faſcia capitis nigra.

Frisch. T. 226.

Der gerade Schnabel ist an der Wurzel rötlich, die Füsse sind fleischrot, die Schenkel bedekt, und über den Kopf gehet eine schwarze Binde. Sie sind fast so gros als die Rebhüner, leben in sumpfigen Wäldern von Gewürmen, und ziehen im Winter aus den nordlichen Gegenden nach Engeland, Frankreich bis nach Afrika.

* 2. Die Heerschnepfe. *Becceſſine.* Common Snipe.

Sc. Gallinago, roſtro recto tuberculato, pedibus fuſcis, frontis lineis fuſcis quaternis.

Frisch. T. 229.

Auf der Stirne sind 4 schwarzbraune Linien, die Füsse sind braun, und der Schnabel ist gerade und mit Erhabenheiten besezt. Das Mängen flieget so hoch, daß man es kaum sehen, sondern nur hören kan: daher und wegen seiner mekkernden Stimme wurde es von den Alten Capella coeleſtis genannt: das Weibgen bleibt auf der Erde. Diese Art ist von der Grösse einer Wachtel.

LIV. Der

LIV. Der Brachvogel. Tantalus.

Der lange Schnabel ist pfriemenförmig und etwas gebogen: das Gesicht bis hinter den Augen blos, auch an der Kele ist ein blosser Sak, die Zunge kurz und breit, die Naselöcher eiförmig, und die vierzeeigen Füsse an dem ersten Gelenke durch eine Haut verbunden.

Roſtrum longum, ſubulatum, teretiuſculum, *Facies* nuda vltra oculos. *Lingua* breuis, lata. *Saccus* iugularis nudus. *Nares* ouatae. *Pedes* tetradactyli, baſi palmati.

Den lateinischen Namen haben die Vögel wegen ihrer Gefrässigkeit: im übrigen haben sie viel ähnliches von den Schnepfen: sie sind meist ausländisch.

1. Der Nimmersat.

T. loculator, facie coeruleſcente, roſtro rubeſcente, pedibus, remigibus, rectricibusque nigris, corpore albo.

Seligman. IV. T. 62.

Mit rötlichem Schnabel, bläulichem Gesicht, weissem Leib, schwarzen Flügeln, Schwanz und Füssen. Er wonet in Amerika; und gleicht wegen des grossen Sats an der Kele dem Pelikan, ist so gros als eine Gans, und lebt von Amphibien und Fischen.

2. Der Ibis.

T. Ibis, facie rubra, roſtro luteo, pedibus griſeis, remigibus nigris, corpore rufeſcenti albido.

Daubent. T. 389.

Mit gelbem Schnabel, rotem Gesicht, grauen Füssen, schwarzen Schwungfedern und rötlich weissem Leib. Er reiniget Egypten nach den Ueberschwemmungen von Fischen, Fröschen, und dergleichen, und sol sich selbst durch Purgiren heilen. *Cic.* Nat. deor. II. c. 50.

LV. Der Austernfresser. Haematopus. *L' Hutrier, Pie de mer.* Oyster-Catcher.

Der zusammengedrükte Schnabel stelt an der Spize einen Keil vor. Die Naselöcher sind schmal, und die Füsse Lauffüsse.

Roſtrum compreſſum, apice cuneo aequali. *Nares* lineares. *Pedes* curſorii, tridactyli, fiſſi.

Die einzige Art dieser Gattung: H. oſtralegus, (*Sepp.* t. 26.) hat Schnabel und Füsse rot, wonet im nordlichen Europa und Amerika, und näret sich von allerlei Muscheln: den andern Schwimvögeln zeiget er durch sein Geschrei die Ankunft der Feinde an: Seine Rükkunft aus den warmen Gegenden ist eine Anzeige des Frühlings.

LVI. Das Wasserhun. Fulica. *La Poule d'eau.* Coot.

Der erhabene Schnabel ist am Rande der obern Kinlade über die untere gewölbt: und an der untern ist hinter der Spize eine Hervorragung: Längliche Naselöcher: die Stirne kal: die vierzeeigen Füsse sind gefiedert. S. T. 5. F. 11.

Roſtrum convexum: mandibula ſuperiore margine ſupra inferiorem fornicata; mandibula inferior, pone apicem gibba. *Nares* oblongae. *Frons* calua. *Pedes* tetradactyli, ſubpinnati.

Die Wasserhüner, deren 7 Arten sind, halten sich auf den Teichen auf, nären sich von Pflanzen und ihren Samen, und nisten im Schilfe. Sie verbinden die Sumpfvögel mit den Hausvögeln.

* 1. Das schwarze Wasserhun. *La Morelle.* Common C. *F. atra*, fronte incarnata, armillis luteis, pedibus pinnatis, corpore nigricante.

Frisch. T. 209.

Mit

Mit fleischroter Stirn, gelben Federn um die Knie, gefiederten Füssen, und schwarzem Leibe. Im Winter zieht es aus unsern Gegenden nach Frankreich.

LVII. Der Spornflügel. Parra.

Der Schnabel ist fast rund und stumpf: eiförmige Naselöcher in des Schnabels Mitten: die Stirn mit Fleischlappen besezt: an des Flügels ersten Gelenkes Beugung spizige Sporen.

Roſtrum teretiuſculum, obtuſiuſculum. *Nares* ouatae, in medio roſtri. *Frons* carunculata: carunculis lobatis. *Alulae* ſpinoſae,

Die 5 Arten dieser Gattung sind ausländisch, und haben an ihren Zeen, deren drei vorwärts, der vierte nach hinten liegen, lange gerade Krallen, die ihnen wol mer zum gewissern Gehen auf dem morastigen Boden als zur Verteidigung dienen: diese Krallen sind an dem mexikanischen Spornflügel (Parra variabilis *Edw.* t. 48.) besonders lang, und die Füsse sind blaulicht. Eine andere Art (Parra Chavaria) lebt an den Flüssen und Teichen in Neu-Spanien, und kan wegen der langen Krallen nicht anders gehen, als wenn sie zugleich fliegt. Die Stachel an den Flügeln sind so stark, daß dieser Vogel damit sogar die Raubvögel wegtreiben kan, und von den Indianern als ein Fürer und Beschüzer der Haus- und Schwimvögel gebraucht wird.

LVIII. Palamedea.

2 Arten: die eine, P. cornuta, (*Daubent.* t. 451.) hat ein Horn auf dem Kopf, der Schnabel ist kegelförmig und krum gebogen. Auch an den Flügeln sind Stacheln: worin sie den Vögeln voriger Art gleich kömt. Der Vogel ist so gros, als ein Schwan: sein Vaterland Brasilien.

LIX. Mycteria.

1 Art, die in Amerika wonet (M. americana). Die Stirne ist kal: der Schnabel spizig, und die untere Kinlade steigt in die Höhe. Der Vogel ist so gros als ein Storch, und noch wenig untersucht.

LX. Cancroma. *Cueillere.*

2 Arten: noch nicht hinlänglich bestimt.

LXI. Der Trompetenvogel. Psophia.

Der Schnabel erhaben rund und spizig, mit längerer Oberkinlade: offene eiförmige Naselöcher: gespaltene vierzeeige Füsse.

Roſtrum cylindrico-conicum, convexum, acutiuſculum, mandibula ſuperiore longiore. *Nares* ouatae patulae. *Pedes* tetradactyli, fiſſi.

Die einzige Art dieser Gattung, P. crepitans wonet in Südamerika. Die Luftröre ist bei diesem Vogel so besonders gebauet, daß man die Stimme desselben gleichsam im Unterleibe herumgehen hört. S. *Pallas* spicil. Zool. IV. Tab. I.

LXII. Der Reiher. Ardea. *Le Heron.* Heron.

Der Schnabel gerade, spizig, lang und etwas zusammengedrükt: schmale Naselöcher, von denen eine Vertiefung nach der Spize zu läuft. Vierzeeige Füsse.

Roſtrum rectum, acutum, longum, ſubcompreſſum, ſulco e naribus verſus apicem exaratum. *Nares* lineares. *Pedes* tetradactyli.

An der mitlern Zee ist oft ein breiter gezakter Nagel: die hieher gehörigen Arten haben besonders lange Füsse und Hälse, und nären sich von Amphibien und Fischen. Linné zält 25 Arten.

1. Der Pfauenreiher. The crowned African Crane.

A. pavonina, criſta ſetoſa erecta, temporibus palearibusque binis nudis.

Edw. t. 192.

Der aufrechte Kopfbusch bestet aus borstenähnlichen Federn, die Schläfen und Kellappen sind blos. Er wonet in Afrika: der Schnabel ist wenig länger, als der Kopf.

*2. Der

* 2. Der Kranich. *Grue.* Crane.

A. Grus, occipite nudo papilloso, pileo remigibusque nigris, corpore cinereo, tectricibus intimis laceris.

Frisch. V. T. 194.

Mit bloßem warzigem Hinterkopf, und grauem Leibe: der Kopf oben und die Schwungfedern schwarz, die innern Deckfedern faserig. Er zieht Herdenweise aus Europa nach Afrika; und ist wegen der Wachsamkeit bekant, denn er ruhet auf einem Fus. Er närt sich von Pflanzensamen, aber auch von Muscheln, Insekten und Amphibien. In Polen und in der Tartarei wird er gegessen.

3. Der Storch. *La Cicogne.* Stork.

A. Ciconia, alba, orbitis nudis remigibusque nigris, rostro pedibus cuteque sanguineis.

Frisch. T. 196.

Ist weis, die bloßen Augenkreise und Schwungfedern sind schwarz; Schnabel und Haut blutrot. Ein ser bekanter Zugvogel: er nistet in der Höhe, und närt sich von allerlei Amphibien, die Kröten sol er aber nicht anrüren.

* 4. Der graue Reiher. *Heron cendré.* Common H.

A cinerea, occipite nigro laevi, dorso coerulescente, subtus albida, pectore maculis oblongis nigris.

Mit glattem schwarzem Hinterkopf, blauem Rükken, unten ist er weis, und auf der Brust sind längliche schwarze Flekken. Er ist kleiner als der Storch, nistet auf hohen Bäumen, oft merere in Gesellschaft auf einem Baume: wenn er ser hoch fliegt, sol dieses Sturmwinde andeuten: Er wird mit Falken gejagt.

5. Die Rordommel. *Le Butor.* Bittern.

A. stellaris, capite laeviusculo, supra testacea maculis transuersis, subtus pallidior maculis oblongis fuscis.

Frisch. V. T. 205-207. *Sepp.* t. 39. 40.

Mit blasrötlichen quergeflekten Rükken, und hellern länglich braungeflekten Bauche. Schnabel, Zügel und Füsse sind grün. Sie ist kleiner als obige Arten hält sich im Schilf auf, und verursacht mit dem Schnabel, wenn sie ihn ins Wasser stekt, einen Schall, der dem Getöse der Trommeln von weiten änlich lautet.

LXIII. Der Löffelreiher. Platalea.
Spatule.

Der fast platte Schnabel hat ein erweitertes kreisrundes plattes Ende. Die vierzeeigen Füsse sind zur Hälfte durch eine Schwimhaut verbunden.

Roſtrum planiuſculum, apice dilatato, orbiculato, plano. *Pedes* tetradactyli, ſemipalmati.

1. Der weisse Löffelreiher. *Pallette.*

P. leucorodia, corpore albo, gula nigra, occipite ſubcriſtata.

Daubent. t. 405 Mill. Abb. T. XXII.

Mit weissem Körper, schwarzer Kele, und kleingeschopften Hinterkopf. Er wonet in Europa, und nistet auf den höchsten Bäumen, legt 4 Eier.

2. Der rote Löffelreiher.

P. Aiaja, corpore ſanguineo.

Daubent. t. 406.

Mit blutrotem Körper. Vermutlich ist dieses Platea bei *Cicero* nat. deor. II. c. 49.

LXIV. Die Avozette. Recurviroſtra.
L'Avocette. Avoſet.

Der platte Schnabel ist in die Höhe gekrümt, zugespizt und hat eine biegsame Spize: die Füsse haben 3 Zeen und sind Schwimfüsse.

Roſtrum depreſſo-planum, ſubulatum, recuruatum, acuminatum, apice flexili. *Pedes* palmati, tridactyli.

Fig. 5. Taf. 6. *Sepp.* t. 36.

Die Avozette (R. Avocetta, Scoper) hat einen weis und schwarzen Körper: wonet am Ufer des Meeres, närt sich von Krebsen und andern Wasserinsekten und zieht im Winter nach Italien. Das Weibgen legt 2 Eier.

LXV. Der

LXV. Der Flamant. Phoenicopterus.

Der Schnabel winklich gekrümt und innerlich gezänelt: schmale Naselöcher und vierzeeige Schwimfüsse.

Rostrum denudatum, intracto incuruatum denticulatum. *Nares* lineares: *Pedes* palmati tetradactyli.

Seligm. T. 46. 48.

Durch diese Gattung, welche nur aus einer Art (P. ruber) besteht, verbinden sich die Sumpfvögel ganz natürlich mit den Schwimvögeln: doch wird der Flamant wegen der langen Füsse billig noch zu erstern gezält: er erlangt eine Höhe von vier Fus. Die Farben des Vogels ändern sich mit dem Alter: im ersten Jare grau, im zweiten rötlichgrau, im dritten scharlachrot: die Schwungfedern bleiben aber stets schwarz. Er närt sich von Insekten, Muscheln und andern Gewürmen: nistet auf Felsen im Wasser, legt 2 Eier, und bebrütet die so, daß seine langen Beine von beiden Seiten herunter hängen und auf der Erde ruhen. Sein Fleisch ist esbar. Er wonet in Afrika, Amerika, seltner in Europa.

§. 169.

Die siebente Abteilung, oder die Schwimvögel: Anseres, kommen darin überein, daß sie sich alle auf dem Wasser aufhalten, und geschikt meist mit Schwimfüssen (S. Fig. 13. Taf. 5.) schwimmen können: der Schnabel ist bei vielen stumpf, und innerlich mit zanartigen Knorpeln versehen, bei andern aber ist er auch ungezänt, und spizig: bei allen aber mit einer besondern Oberhaut bedekt. (S. Fig. 5. Taf. 5.) Ihre Zunge ist fleischig und im Schlunde haben sie zanartige Hervorragungen. Ihre Narung bestehet in Wassertieren und Pflanzen. Zum Untertauchen haben besonders die Taucher eine Erweiterung an der Luftröre erhalten. (S. Ephem. natur. cur. Cent. X. p. 431. Berlin. Beschäftig. IV.

S. 579.) Einige halten sich stets auf dem Wasser auf und können weder gut gehen noch fliegen. Sie leben meistens in der Polygamie und nisten ins Schilf oder auf feuchten Wiesen. Die Jungen müssen sich ihre Speise selbst suchen, doch fürt und beschüzt sie die Mutter einige Zeit: der Vater ist oft so grausam und tödtet sie. Sie nuzen uns durch ihr Fleisch, welches doch oft tranig schmekt, Eier und besonders durch ihre Federn.

LXVI. Der Verkertschnabel. Rhynchops.

An dem geraden Schnabel ist die obere Kinlade viel kürzer als die untere, und diese an der Spize abgestumpft.

Roſtrum rectum, mandibula ſuperiore multo breuiore; inferiore apice truncata.

Die 2 Arten dieser Gattung wonen beide in Amerika. Der schwarze Verkehrtschnabel (R. nigra) ist auf der 6. Taf. Fig. 6. abgebildet: er ist oben schwärzlich, unten weis, und die Schnabelwurzel rot. Er durchschneidet im Fluge die Oberfläche des Wassers, und zieht mit der untern Kinlade die Fische und andere Wassertiere, auch Konchilien, aus dem Wasser und närt sich davon.

LXVII. Die Meerschwalbe. Sterna.

Der Schnabel ungezänt, pfriemenförmig, ziemlich gerade, und etwas zusammengedrükt. Die schmalen Naselöcher liegen an des Schnabels Wurzel.

Roſtrum edentulum ſubulatum, ſubrectum, acutum, compreſſiuſculum. *Nares* lineares, ad baſin roſtri ſitae,

Diese Arten haben ihren Namen, weil sie, wie die Schwalben, ser lange Schwungfedern, und viele auch einen geteilten Schwanz haben. Es gibt 7 Arten.

1. Die

1. Die kirre Meerschwalbe. *Diablotin.* Noddy.
St. stolida, cauda cuneiformi, corpore nigro, fronte albicante, superciliis atris.
Seligm. IV. T. 36.
Mit schwarzem Körper und Augenbranen, weisser Stirn, und keilförmigem Schwanz. Sie hält sich an den Küsten der Amerikanischen See auf, und läst sich, one zu fliehen, von den Menschen haschen.

2. Die grössere Meerschwalbe.
S. Hirundo, cauda forficata, rectricibus duabus extimis albo nigroque dimidiatis.
Frisch. T. 219.
Mit scherenförmigem Schwanz, die zwei äussern Schwanzfedern sind weis und schwarz. Sie lebt in der Monogamie, an den Europäischen Küsten.

LXVIII. Die Meve. Larus. Gull.

Der ungezänte gerade messerförmige Schnabel ist an der Spize etwas hakenförmig: an der untern Kinlade ist hinter der Spize eine Hervorragung: die schmalen Naselöcher sind vorwärts breiter und liegen in des Schnabels Mitte.

Rostrum edentulum, rectum, cultratum, apice subadunco: mandibula inferior infra apicem gibba. *Nares* lineares, antice latiores, in medio rostri sitae.

Es sind 11 Arten: die jungen Meven sind ehe sie gemausert haben im ersten Jare alle grau: man muß daher bei der Bestimmung der Arten wol auf das Alter Acht geben. Wenn man die Meven jagt, so brechen sie die genommene Speise wieder von sich.

* 1. Die graue Meve. *Caniar, Colin, Grisard.* Common Gull.
L. canus, albus, dorso cano.
Ist weis, mit bläulich grauen Rükken. Ist die gewönlichste Art. Im Winter wird sie ganz weis. Sie nistet am Ufer, legt 3 Eier und brütet sie in 14 Tagen aus.

2. Der

2. Der Struntjäger.

L. parasiticus, rectricibus duabus intermediis longissimis.

Edw. t. 148.

Mit zwo ser langen Mittelschwanzfedern. Dieser Vogel kan sich seine Narung nicht selbst fangen, und jagt daher die andern Meven, so lange bis sie die Fische und ihren Unrat fallen lassen, wovon er sich närt. Von den Menschen läst er sich leicht fangen, er gibt ein deutliches Merkmal von der Ankunft der Schollen und Heringe.

LXIX. Der Pelikan. Pelecanus.

Der Schnabel gerade mit krummer Spize und nagelänlichen Ansaz: die Naselöcher öfnen sich mit einem kaum bemerkbaren Riz: das Gesicht fast unbefiedert. An den Füssen sind alle Finger durch die Schwimhaut verbunden.

Rostrum edentulum, rectum: apice adunco, vnguiculato. *Nares* rima obliterata. *Facies* nudiuscula. *Pedes* aequilibres: digitis omnibus quatuor simulpalmatis.

Von den 8 bestimten Arten ist der Schnabel bei einigen ungezänt, bei andern sind die Kinladen gezakt. Sie lassen sich gut zum Fischfang abrichten.

1. Die Kropfgans.

P. onocrotalus, gula saccata.

Edw. t. 92. 93.

Mit ungezäntem Schnabel, an dem untern Kiefer hängt die sakförmige Haut. Sie ist noch einmal so gros als ein Schwan. Den Sak kan der Vogel dicht an dem Schnabel wegziehen und auch von demselben herabfallen lassen. In diesem Sak bringt die Kropfgans ihren Jungen Speise und Trank, und läst sie aus ihrem Schnabel fressen und saufen. Sie findet sich in warmen Gegenden: närt sich von Fischen, und zieht im Winter nach Egypten.

2. Der

2. Der Kormoran. Shagg, Puffin, Hupling.

P. Carbo, cauda rotundata, corpore nigro, roſtro edentulo, capite ſubcriſtato.

Mit ungezähntem Schnabel, ſchwarzem Körper, kleingeſchopftem Kopf, und zugerundetem Schwanze. Er niſtet auf hohen Bäumen, auch zu 100 beiſammen in den Felſenritzen in Europa und Aſien: dieſe Vögel haben eine grobe Stimme und blöken faſt wie ein Kalb: legen 3 Eier, die ſo wie ihr Fleiſch esbar ſind.

3. Der weiſſe Pelikan.

P. Piſcator, cauda cuneiformi, roſtro ſerrato, corpore albo, remigibus omnibus facieque nigris.

Deſſen Schwanz keilförmig, der Schnabel gezakt, der Leib weis, und die Schwungfedern ſchwarz ſind.

LXX. Der Anhinga. Plotus.

Der gerade zugeſpizte Schnabel iſt gezänt: das Geſicht befiedert, und alle 4 Zeen durch eine Schwimhaut verbunden.

Roſtrum rectum acuminatum denticulatum. *Facies* tecta. *Pedes* palmati omnibus digitis connexis.

Daubent. t. 107. *Forſter* Zool. ind. t. 12.

Dieſer amerikaniſche Vogel kan wie die Schlangen ſeinen Hals zuſammenziehen, dehnt ihn darauf ſer lang aus und ſchieſt damit ſer geſchwind auf die Fiſche, die ſeine Narung ſind, los. Der Kopf iſt mit wolligen Federn bedekt.

LXXI. Die Ente. Anas.

Der ſtumpfe erhabene Schnabel hat innerlich blätterige Zäne: die Zunge iſt ſtumpf und an den Seiten mit Federn beſezt.

Roſtrum lamelloſo dentatum, convexum, obtuſum. *Lingua* ciliata, obtuſa.

Man teilt die 45 Arten dieſer Gattung in 4 Familien.

A. Mit

A. Mit einem an der Wurzel hökrigem Schnabel.

1. Der Schwan. *Le Cygne.* Swan.

A. Cygnus, rostro semicylindrico atro, cera flava, corpore albo.

Edw. t. 150.

Mit schwarzem halbwalzenförmigem Schnabel, gelber Wachshaut, und weissem Körper. Der zame Schwan ist von dem wilden durch die schwarze Wachshaut unterschieden. Der Schwan erreicht ein ser hohes Alter: närt sich von Wasserpflanzen, Fischen und Insekten: im Winter mus der zame mit Getreide gefüttert werden: der wilde ziehet von uns.

B. Mit glattem Schnabel an der Wurzel.

2. Die Gans. *L'Oye.* Goose.

A. Anser, rostro semicylindrico, corpore supra cinereo, subtus pallidiore, collo striato.

Frisch. T. 155.

Die wilde Gans ist oben auf dem Leibe aschgrau, unten blässer, der Hals gestreift. Die zame Gans ändert in ser vielen Farben ab, und gehört zu den nüzlichsten Vögeln.

3. Die Eidergans.

A. mollissima, rostro cylindrico, cera postice bifida rugosa.

Edw. t. 98.

Mit walzenförmigem Schnabel, die runzliche Wachshaut ist hinterwärts gespalten. Das Mängen ist weis, auf dem Kopfe unten und am Hinterleibe schwarz: das Weibgen grau. Von dieser Art kommen die weichsten und kostbarsten Eiderdunen. Sie wonet an der Norwegischen und Schotländischen Seeküste. S. Brünnich vom Eidervogel. Kopenh. 1763. 8.

4. Die Bisamente. *Canard musqué.*

A. moschata, facie nuda papillosa.

Das Gesicht ist blos und warzig. Der Leib schwarz, blau und weis. Sie riecht nach Bisam, und wonet in Indien.

5. Die

5. Die Löffelente. *Souchet.* Shoveler.

A. clypeata, roſtri extremo dilatato rotundato, vngue incurvo.

Friſch. T. 161. 163.

Das Ende des Schnabels iſt breit und zugerundet, mit einem umgekrümten Nagel: findet ſich in beiden Welttheilen.

6. Die Quakerente. *Garrot.* Golden Eye.

A. Clangula, nigro alboque varia, capite tumido violaceo, ſinu oris macula alba.

Iſt weis und ſchwarz, der Kopf dik und violet, am Munde weis gefleket. Sie kan ſehr lange unter dem Waſſer bleiben, und ſucht daſelbſt Muſcheln, daher hat ſie eine Erweiterung an der Luftröre: ſie iſt inländiſch.

C. Mit einigen rükwärts geſchlagenen Federn.

7. Die gemeine Ente. *Le Canard, la Cane.* Duck.

A. Boſchas, rectricibus intermediis (maris) recurvatis, roſtro recto.

Mit geradem Schnabel, die mittlern Schwanzfedern ſind bei dem Mängen zurükgeſchlagen. Sie ernärt ſich von Amphibien, Getreide und allerlei Unrat.

D. Mit einem Federbuſch auf dem Kopf.

8. Die europäiſche Haubenente. *Le petit Morillon.* Tufted Duck.

A. Fuligula, criſta dependente, corpore nigro, abdomine ſpeculoque alarum albis.

Mit hängendem Federbuſch, ſchwarzem Körper, die Flügelſpiegel und der Bauch ſind weis. Das Mängen ſoll, wärend das Weibgen brütet, ſein Vaterland verlaſſen.

LXXII. Der Sägetaucher. Mergus.

Der gezänte Schnabel iſt pfriemen- und walzenförmig und an der Spize hakenförmig.

Roſtrum denticulatum, ſubulato-cylindricum, apice adunco.

In Europa wonen 3 Arten.

1. Die

1. Die Tauchergans. *Harle.* Goosander.

M. Merganser, crista longitudinali erectiuscula, pectore albido immaculato, rectricibus cinereis, scapo nigricante.

Der aufrechte Federbusch liegt nach der Länge des Kopfes, die Brust ist weislich, und der Kiel an den grauen Schwanzfedern schwarz. Der Mergus Castor des Linné gehört zu eben der Art: denn das Mängen und das Weibgen im ersten Jare sind so gezeichnet.

2. Der Meerrachen. Red breasted M.

M. Serrator, crista dependente, pectore rufescente variegato, collari albo, rectricibus fuscis cinereo-variegatis.

Edw. t. 95. *Daub.* t. 207.

Mit herabhängendem Federbusch, röthlich bunter Brust, weissem Halskreise, braunen gefleckten Schwanzfedern. Diese Art wird zum Fischfangen abgerichtet. S. Schwed. Abhandl. 1749. p. 190.

3. Der weisse Sägetaucher. *La Piette.* Smew M.

M. Albellus, crista dependente, occipite, dorso temporibusque nigris, corpore albo, alis variegatis.

Daub. t. 449.

Mit weissem Leibe, herunterhängendem Federbusch, schwarzen Hinterkopf, Rükken und Schläfen, und bunten Flügeln. Der Mergus minutus des Linné ist das Weibgen oder ein junges Mängen.

LXXIII. Der Taucher. Colymbus. *Plongeon.* Diver.

Der ungezänte pfriemenförmige Schnabel ist gerade: der Schlund gezänt; die schmalen Nasenlöcher liegen an des Schnabels Wurzel: und die Füsse liegen am Ende des Körpers.

Rostrum edentulum, subulatum, rectum, acuminatum. *Faux* dentata. *Nares* lineares, ad basin rostri. *Pedes* compedes.

Daher

Daher können diese Vögel fast gar nicht auf dem Lande gehen, sie schwimmen aber ser geschwind und tauchen mit vieler Fertigkeit unter: sie haben teils Schwimfüsse, teils lappichte Füsse, so, daß die Zeen mit einer glatten ganzen Haut besezt sind. Linné hat 11 Arten.

1. Der rothälsige Taucher. *P. à gorge rouge.* Red-throated D.

C. septentrionalis, pedibus palmatis tetradactylis, collo subtus macula scutiformi ferruginea.

Edw. t. 97.

Seine Schwimfüsse haben 4 Zeen, am Halse ist vornen ein bräunlichroter schildförmiger Flek. Er lebt auf Teichen im nördlichen Europa paarweise, das Weibgen legt 2 Eier: sie schreien kläglich, ehe sich das Wetter ändert.

* 2. Der Haubentaucher, Schlaghan. *La Grebe hupée.* Great-crested Grebe.

C. cristatus, pedibus lobatis, capite rufo, collari nigro, remigibus secundariis albis.

Deaub. t. 400.

Mit lappichten Füssen, rotem geschopften Kopfe, schwarzem Halskragen und weissen Hinterschwungfedern, dem Weibgen felt der Halskragen. Auf den stehenden Seen macht er zwischen dem Schilf so bald er den Jäger merkt ein starkes Lermen, und taucht gleich unter Er wonet in ganz Europa: seine Federn sind ser weich.

LXXIV. Der Tropikvogel. Phaëton.

Des geraden zugespizten messerförmigen Schnabels Kinladen sind bis unter die Augen gespalten: die Naselöcher länglich: und die vier Zeen der Schwimfüsse vorwärtsgekert.

Rostrum cultratum, rectum, acuminatum, fauce pone rostrum hiante. *Nares* oblongae. *Digitus* posticus antrorsum versus.

Die 2 Arten dieser Gattung halten sich um die Wendezirkel auf.

1. Der fliegende Tropikvogel.

P. aethereus, rectricibus duabus longissimis, rostro serrato, pedibus aequilibribus: digito postico connexo.

Edw. t. 149.

Der Körper ist weis, der Schnabel gezakt, die Füsse liegen im Mittelpunkt der Schwere und alle 4 Finger sind durch die Schwimhaut verbunden: zwo mitlere Schwanzfedern sind ser lang. Er ist so gros, als eine Ente: wenn ihn die Schiffer gewar werden, so schlüssen sie daraus, daß sie in Indianischen Gegenden sind.

2. Der schwimmende Tropikvogel.

P. demersus, alis impennibus, pedibus compedibus, digito postico distincto.

Edw. t. 49.

Seine Flügel haben keine Schwungfedern, die Füsse liegen am Ende des Körpers und dienen nur zum Schwimmen: der vierte Finger ist frei.

LXXV. Der Sturmvogel. Procellaria. Petrel.

Der ungezänte etwas zusammengedrükte Schnabel hat gleiche Kinladen, die obere hat eine gekrümte, und die untere eine zusammengedrükte gefurchte Spize: abgestumpfte Naselöcher. Schwimfüsse, stat des Hinterzeens nur eine Kralle.

Rostrum edentulum, subcompressum: mandibulis aequalibus: superiore apice adunca; inferiore apice compresso canaliculata. *Nares* cylindricae truncatae. *Pedes* palmati, vngue postico sessili.

Alle 6 Arten halten sich auf dem weiten Weltmeer auf, und zeigen sich nicht am Ufer des festen Landes, sondern sind allen Sturmwinden und übler Witterung ausgesezt.

1. Der Ungewittervogel. *Le Petrel.* Stormy P.

P. pelagica, nigro-alba, vropygio albo.

Edw. t. 90. f. 1.

Ist

Ist weis und schwarz: das Ende des Körpers ist weis. Er ist so gros, als eine Lerche: wenn er um die Schiffe herumflieget, so vermuten die Schiffer Sturm.

2. Der grosse Sturmvogel. *Le Petrel cendré.* Fulmar. *P. glacialis*, albicans, dorso canescente.

Ist weislich mit grauem Rükken. Er wonet um das Eismeer, nährt sich von todten Walfischen, auch lebendige Walfische fält er an, und scheuet nicht einmal den Menschen. Er ist so gros als eine Meve.

LXXVI. Der Papageitaucher. Alca. *Le Pingoin.* Auk.

Der ungezänte, kurze, zusammengedrükte Schnabel ist oft quergefurcht; die untere Kinlade hat vor der Wurzel eine Erhabenheit. Die Naselöcher liegen hinter dem Schnabel; und an den Schwimfüssen sind nur 3 Zeen.

Rostrum edentulum, breue, compressum, conuexum, sulcatum saepius transverse: mandibula inferior ante basin gibba. *Nares* pone rostrum. *Pedes* plerisque tridactyli.

Sie leben meistens auf dem Wasser; wenn sie aber auf dem Lande sind, so gehen sie, weil ihre Füsse am Ende des Körpers liegen, aufrecht. Es sind 5 Arten.

1. Der Alk. *Le Pingoin* The Razorbill.

A. Torda, rostri sulcis 4, linea vtrinque alba a rostro ad oculos.

Edw. t. 358 f. 2.

Der Schnabel hat drey Furchen, von dem Schnabel geht bis an die Augen ein weisser Strich. Er wonet in der Nordsee. Viele Weibgen legen einzelne Eier in die Felsenlöcher, und brüten sie zusammen wechselsweise aus.

2. Der ungeflügelte P. *Le grand P.* Great A.

A. impennis, rostro compresso-ancipiti sulcato, macula ouata vtrinque ante oculos.

Edw. t. 147.

Hinter dem zweischneidigen gefurchten Schnabel liegt vor den Augen auf beiden Seiten ein weisser eiförmiger Flek. Dieser Vogel kan weder gehen noch fliegen, sondern blos schwimmen: er ist der gröste dieser Gattung, von der Grösse einer Gans.

3. Der Puffin, Seepapagei. *Le Macareux.* Puffin.

A. arctica, rostro ancipiti sulcis 4, orbita temporibusque albis, palpebra superiore mucronata.

Edw. t. 358. f. 1.

Der zweischneidige Schnabel hat vier Furchen, die Augenkreise und Schläfen sind weis, und die obern Augenlieder sind gespizt: Die Weibgen legen nur 1 Ei, nisten zwischen Felsen, und schlafen auf dem Rükken: ihre Federn sind schön und weich.

LXXVII. Der Pengwin. Diomedea. Pinguin.

Des geraden Schnabels obere Kinlade ist an der Spize hakenförmig und die untere abgeschnitten: Die eiförmigen offenen Naselöcher stehen an den Seiten weit hervor.

Rostrum rectum, maxilla superiore apice adunca, inferiore truncata. *Nares* ouatae, patulae, prominulae, laterales.

Die 2 Arten halten sich blos auf der See auf.

1. Der fliegende Pengwin.

D. exulans, alis pennatis, pedibus aequilibribus tridactylis.

Edw. t. 88.

Hat ser lange Schwungfedern, und an den im Gleichgewicht des Leibes liegenden Schwimfüssen drei Zeen. Er lebt um die Wendezirkel, närt sich von den fliegenden Fischen (Trigla volitans), welche die Koryphänen aus dem Wasser treiben.

2. Der schwimmende Pengwin.

D. demersa, alis impennibus, pedibus compedibus tetradactylis, digitis omnibus connexis.

Edw. t. 94.

Die

Die Schwungfedern felen, die Füsse liegen am Ende des Körpers, und haben vier durch eine Schwimhaut verbundene Zeen. Er wonet in der See um das Vorgebirge der guten Hofnung, ist so gros als eine grosse Ente und kan blos schwimmen.

§. 170.

Auch die Gattungen der Vögel können nach ihren verschiedenen Eigenschaften und Kenzeichen in verschiedener Ordnung betrachtet werden. In der von mir angenommenen scheinen die änlichsten Gattungen einander am nächsten zu stehen: Sie kömt mit des Linne' Ordnung ziemlich überein: nur habe ich die erste Abteilung von den Sumpfvögeln und Hausvögeln abgesondert: in den übrigen Abteilungen habe ich die Gattungen in einer mir mer natürlich scheinenden Ordnung auf einander folgen lassen. Die vornemsten Metoden in der Geschichte der Vögel sind folgende:

Rai (§. 159. n. 4. S. 258.) teilte die Vögel in Land- und Wasservögel: und nach der Beschaffenheit der Füsse des Schnabels ꝛc. machte er die Unterabteilungen: diesem ist Klein (ebendas. n. 9-11. S. 259.) und Pennant (S. 122. n. 60. u. f.) vorzüglich gefolgt: lezterer aber hat viele Linneische Gattungen angenommen, und diesen Teil der Naturgeschichte ser bereichert. Möhring (S. 259. n. 12.) sieht auf die Bedekkung der Knie und die Haut der Füsse. Brisson (ebendas. n. 13.) gründet seine Metode auf die Füsse, die entweder freie oder verbundene Zeen haben; und nimt zu seinen Abteilungen noch die Bedekkung der Lenden, die Lage der Zeen und die Beschaffenheit des Schnabels zu Hülfe. Scopoli (§. 19. S. 17. n. 24.) sieht auf die Haut der Schienbeine, die entweder nezförmig, oder geschildert ist: dann auf die Beschaffenheit der Füsse und Lebensart. Er bemerkt auch, daß, obgleich

die folgende Klasse der Amphibien weit von den Vögeln abstehen, beide Klassen einander doch darin änlich sind, daß sie kurze Därme haben, daß ihr Gehirn von änlicher Struktur sei, und daß sich die weiblichen Geschlechtsteile des Frosches so, wie bei den Vögeln in den lezten Darm öfnen.

§. 171.

Die Vögel werden in Naturaliensamlungen am besten ausgestopft, ein jeder einzeln in wolverschlossenen Glaskästen aufbewaret; einige bilden den Körper von Gips nach und bedekken ihn mit Federn, welches doch wenig unterrichtend sein kan: wenn man sie in Brantewein aufbewart, verlieren die Federn oft ihre Farben: Zu genauerer Beobachtung ihrer Sitten und Lebensart würden grosse Vogelhäuser, die man noch hier und da zur Lust angelegt findet, dienlich sein.

Von der besten Art Vögel in Samlungen aufzubehalten, aus dem Gentleman's Magazin, v. J. 1772. — im Naturforsch. I. S. 262. ingl. G. F. Pacius, zwo Arten, Vögel und kleine vierfüßige Tiere auszustopfen. ibid. II. S. 87. — Davis vom Aufbehalten der Vögel. Phil. Tranf.

Sechster Abschnit.

Von den Amphibien.

§. 172.

Linne' hat die Klasse der Amphibien zuerst gehörig bestimt. Vor ihm wurden einige derselben mit den Säugtieren, andere mit den Fischen verbunden; und die Schlangen als eine eigne Klasse betrachtet. Allein, ob sie gleich dem äussern Ansehen nach von einander verschieden sind; so kommen sie doch in vielen wesentlichen Eigenschaften mit einander überein. Denn sie haben alle ein Herz mit einer Vorkammer, und einer Herzkammer, (Taf. 1. Fig. 2.) und ein rotes kaltes Blut. Sie holen zwar meist durch Lungen Otem, aber sie können desselben doch lange entberen und es geht bei ihnen nur ungefär der dritte Teil des Bluts durch die Lungen. Stat der Knochen haben sie gröstenteils Knorpel, ihre Zäne sind spizig und scharf, und mit den Kinladen ganz verwachsen.

§. 173.

Der Körper dieser Tiere ist so, wie ihr Blut, kalt, und daher haben sie ein ser zähes Leben, können lange hungern und verschiedene verlorengegangene Teile, z. B. Füsse, Schwanz, u. dgl. sich wieder ersezen. *a*) In ihren Gesichtszügen und ihrer Gestalt weichen sie von der Gestalt anderer Tiere ab, und da verschiedene von ihnen giftig sind, so findet man gemeiniglich etwas fürchterliches und widriges darin. Ihre Farben sind oft schmuzig und unangenem, doch prangen andere auch mit ser hohen, schönen sich wandelnden Farben. Sie dünsten oft einen ekelhaften Geruch aus, der teils ihrem unreinen Aufenthalte,

teils ihrer Narung zuzuschreiben ist, und haben eine rauhe Stimme oder sind ganz stum.

a) Man sehe die §. 29. S. 56. angefürten Schriften: ferner Spallanzani und Bonnet fortgesezte Versuche über den Wassersalamander im Tableau raisonné de l'hist. litt. II. Part. Tom. I. Fevr. 1779. p. 173.

§. 174.

Die meisten Amphibien legen Eier mit weichen Schalen, die sie aber nicht selbst ausbrüten, sondern entweder der Wärme der Luft und des Wassers: wie die Frösche, Eidechsen, und schwimmenden Amphibien; oder des heissen Sandes: wie das Krokodil, der Leguan, und die Schildkröten; oder des Mistes: wie die Schlangen, überlassen. Bei einigen (z. B. einigen Eidechsen, Ottern, Haien u. a.) entwikkeln sich die Eier im Leibe der Mutter, und sie gebären lebendige Junge.

Die Jungen haben gemeiniglich ihre volkommene Gestalt; die Frösche aber und viele Wassereidechsen entwikkeln ihre Teile durch verschiedene Stufen der Verwandelung. S. Fig. 1. a. b. c. d. Taf. 7. Die Schlangen häuten sich.

§. 175.

Die Narung der Amphibien bestehet meist in andern Tieren, die sie mit Gewalt oder List zu erlangen suchen: doch genüssen auch einige Wassergewächse, und verschiedene nären sich auch wol von dem Schlam und Unrat anderer Tiere. Ihre Speisen kauen sie nicht, sondern schlukken sie ganz hinunter, und verdauen sie ser langsam.

Ihr Aufenthalt ist an verstekten, feuchten und unreinen Orten. Die meisten leben wechselsweise auf dem Lande, und im Wasser; andere halten sich zwar

stets

stets entweder auf dem Lande, oder im Wasser auf; können aber doch lange Zeit, vermöge ihres Körperbaues in beiden Elementen leben: und daher hat Linne' den algemeinen Namen der Amphibien beibehalten. Die meisten Amphibien verbergen sich im Winter und schlafen.

Daß diese Tiere lange Zeit one Luft leben können, sol eine Kröte beweisen, die man in Gotland im festen Gestein, 8 Ellen tief gefunden hat. S. Schwed. Abhandlung. III. Th. S. 285. Doch ist mir bei dieser Beobachtung noch manches zweifelhaft.

§. 176.

Der Nuzen dieser Tiere in der Haushaltung der Natur besteht darin, daß sie die alzuzalreichen Wassereinwoner und andere Insekten vermindern, und selbst vielen Vögeln und andern Tieren zur Speise dienen.

Dem Menschen nüzen viele von ihnen zur Speise, und zu andern Absichten, auch dienen einige als kräftige Arzeneimittel. Sowol dieses Nuzens wegen, als auch um den Schaden zu verhüten, den die giftigen unter ihnen uns zufügen können, ist ihre Kentnis notwendig.

§. 177.

Diese Klasse hat nach des Linne' System vier Abteilungen:

1. Kriechende Amphibien: Reptiles: diese haben auf ihren 4 ser kurzen Füssen einen kriechenden Gang.
2. Gehende A. Meantes: sie gehen auf 2 Vorderfüssen.
3. Schleichende A. Serpentes: sind one Füsse, und schleichen auf den Bedekkungen ihres Bauches.
4. Schwimmende A. Nantes: sie schwimmen mit Flossen.

§. 178.

Die **kriechenden Amphibien**: Reptiles, haben vier Füsse, holen durch den Mund und Naselöcher Otem, und haben ware, weitzellige Lungen. Die Haut des Körpers ist bald **blos**, bei den Fröschen; bald **warzig**, bei den Kröten; bald **geschuppet**, bei den Eidechsen; bald **mit einem Schilde bedekt**, bei den Schildkröten.

An dem Kopfe, oder auf dem Rükken, oder auf der obern Seite des Schwanzes stehen bei verschiedenen Eidechsen, blätrige Schuppen in die Höhe, die einen **Kam** (crista) bilden, und für **Zierraten** angesehen werden.

Die Zunge dieser Tiere ist bei den Schildkröten und Fröschen **flach** (plana), bei den Eidechsen, z. B. dem Chamäleon ist sie **rund** (teres); bei andern **gespalten** (bifida) z. B. bei dem Frosch, und bei dem Leguan, und bei vielen **ganz** (integra).

Der Schwanz felet den Fröschen: die Schildkröten haben einen abgekürzten Schwanz: bei den Eidechsen ist er oft so lang als der Körper (mediocris) oder länger als derselbe; bald **rund**, bald **zusammengedrükt** (anceps, compressa) bei dem Krokodil; bald **plat** (depressa plana) bei dem Schleiderschwanz; bald liegen die Schuppen in Wirbeln (c. verticillata), oder schiefen abwechselnden Reihen (c. imbricata) nach einander, und die Schuppen sind bei einigen **gezänt** (denticulatae) z. B. bei dem Stachelschwanz; bei den meisten aber **stumpf**.

An ihren Füssen haben sie bald vier, bald fünf Zeen: und diese sind entweder frei und gespalten, oder jeder Zee ist mit einer Haut besezt (p. lobati) z. B. beim Schleiderschwanz und Geko; oder alle Zeen sind durch eine Haut verbunden, und sind Schwimfüsse, wie die Hinterfüsse der Frösche. Die Seeschildkröten haben **flossenänliche** (pinniformes) Füsse. Die Frö-

sche

sche und Wassereidechsen haben stumpfe Finger one Nägel (mutici), die übrigen spizige Krallen an den Zeen. Ausser den Füssen hat der Drache noch häutige Flügel an den Seiten, welche durch ribbenförmige Knorpel unterstüzt, und bewegt werden.

Die Schildkröten, einige Eidechsen und Frösche werden gegessen, die Arzeneien von diesen Tieren sind wenig wirksam, auch nicht nötig: Die Schale der Schildkröten wird zu vielerlei gebraucht. Die Kröte, der Geko, und Salamander sollen giftig sein. Das Krokodil ist ein gefärliches Raubtier.

Die Alten und auch einige neuere verbinden diese Tiere mit den Säugtieren, und nennen sie eierlegende vierfüssige Tiere (quadrupeda ouipara), allein sie sind von diesen wesentlich unterschieden. Folgende Schriftsteller handeln insbesondere von dieser Abteilung.

1. *Olig. Iacobaei* de ranis et lacertis obseruationes. Hafn. 1686. 8.

2. *Giov. Caldesi* osseruazioni intorno alla Tartaruge. Firenze. 1687. 8. Ein seltnes Buch, das viel Gutes enthält. Auszugsweise, doch grösstenteils, ist es in Schneiders Naturgeschichte der Schildkröten übersezt.

3. *Aug. Io. Roesel von Rosenhof* historia naturalis ranarum nostratium. lat. u. teutsch. Nürnb. 1758. fol. (gut).

4. *Ios. Nicol. Laurenti* specimen exhibens synopsin reptilium emendatam. Vindob. 1767. 8. (Diese Abteilung und die Schlangen sind in mer Gattungen geteilt, einige neue Arten beschrieben, und Versuche über das Gift und die Gegengifte angestelt.

5. Chelonographia oder Beschreibung einiger Schildkröten nach natürlichen Urbilden, verfertiget von D. Johann Julius Walbaum. Mit einer Kupfertafel. Lübek und Leipzig. 1792. 4. (Gute einzelne Beobachtungen.)

6. Algemeine Naturgeschichte der Schildkröten, nebst einem systematischen Verzeichnisse der einzelnen Arten und 2 Kupfern von Johan Gottlob Schneider. Leipzig. 1783. (Mit vielem Fleisse ist alles hier gesammelt, was über diese Gattung bisher bekant ist, mit einander verglichen, berichtiget, und eigne Beobachtungen beigefügt. Auch die Charakteristik hat Verbesserungen erhalten.)

I. Die

I. Die Schildkröte. Testudo. *Tortue.* Tortoise.

Corpus tetrapodum, caudatum, testa obtectum. Os mandibulis nudis, dentatis plerisque.

Der vierfüssige geschwänzte Körper ist mit einem knochenartigen Schilde bedekt: im Munde liegen blosse, meist gezänte Kinladen.

Das Schild der Schildkröten bestehet aus zwei Blättern, die wieder aus kleinern Stükken zusammengesezt sind: das Rükkenschild ist mit dem Rükgrad verwachsen, und kan gleichsam als die ausgebreiteten und mit einander verwachsenen Ribben betrachtet werden; es ist von aussen in der Mitte mit 13, und am Rande mit 24 kleinern hornartigen Schildgen bedekt. Das Bauchschild stellet das ausgebreitete Brustbein vor, ist mit dem Rükkenschilde von ähnlicher Bauart, nach vornen stumpf, und nach hinten ausgeschnitten. Durch die vordere Oefnung stekt das Tier den Kopf und die Vorderfüsse, und durch die hintere die Hinterfüsse und den Schwanz. Die Schildkröten weichen von den übrigen Amphibien im Bau des Herzens dadurch ab, daß ihre Vorkammer und Herzkammer in Fächer abgetheilt ist, die aber doch eine Gemeinschaft mit einander haben, so daß das Blut aus einem Fache in das andere fliessen und sich vermischen kan. *) Die Schildkröten haben ein so zähes Leben, daß sie noch 14 Tage, nachdem ihnen der Kopf abgeschnitten ist, zu leben scheinen, wenigstens in ihren Gliedern noch Reizbarkeit besitzen, die Landschildkröten schlafen in kältern Gegenden den Winter über an versteften Orten. Die Wasser- und Landschild-

*) S. *Duverney* oeuvres anatomiques. Tom. II. p. 450. Schneider Naturgesch. der Schildkröten. S. 233. u. f. wo die Geschichte der Beobachtungen ausfürlich erzälet ist, und da es durch neuere Versuche noch nicht erwiesen ist, ob Du Verney oder Mery den Kreislauf des Bluts richtig angegeben habe, so habe ich Anstand genommen, desselben hier weitläuftiger zu gedenken.

schildkröten ernären sich von kleinen Fischen, Schnekken, Regenwürmern, u. dgl.; in der Gefangenschaft nemen sie mit allem vorlieb, was sie bekommen, z. B. den Abgang von allerlei Speise, sie leben auch vom blossen Wasser lange Zeit. Die Meerschildkröten fressen Seegras (fucus), Konchilien, Seefische, und andre Seegewürme. Uebrigens sind sie die langsamsten Tiere, und hängen monatlang in der Begattung zusammen. Die hornartigen Blätter dienen den Künstlern zu verschiedenen Arbeiten. Linné zälet 15 Arten. Man kan dieselben bequem in 3 Abteilungen bringen:

I. Meerschildkröten mit flossenänlichen Füssen.

1. Das Lederschild, mit ledernem nach der Länge gestreiften Schilde und siebenekkigem Schwanze.

Teſtudo coriacea, teſta coriacea, per longitudinem ſtriata.

Schneider. S. 312.

Es lebet in der mittelländischen See.

2. Die Schuppenschildkröte, mit herzförmigen, gezakten Schilde, dessen Schuppen lose wie Dachziegel über einander liegen, und schuppigem Schwanze.

T. imbricata, vnguibus palmarum plantarumque quaternis, ſcutis laxe imbricatis.

Schneider. S. 309.

Diese Art liefert das beste Schildkrot.

3. Die Riesenschildkröte, mit zwei Nägeln an den vordern, und einem an den hintern Füssen, nebst eiförmigen Schilde.

T. viridis, vnguibus palmarum binis, plantarum ſolitariis, teſta ouata.

Schneider. S. 299. (T. Mydas *Lin.*)

Das Fleisch und die Eier dieser Art werden gegessen: sie wird gros, wiegt oft über 900 Pfund, und trägt merere Menschen; ihre häutigen Eier verbirget sie des Nachts in den Sand: eine Schildkröte legt in einem Jare 1000-1200 Eier.

Diese 3 Arten halten sich stets in der See auf, um die Eier zu legen, begeben sie sich ans Land.

II. Flus-

II. Flusschildkröten, mit Schwimfüssen.

* 4. Die Flusschildkröte, mit länglichrundem fast flachen Schilde.

T. orbicularis, testa orbiculari planiuscula laeui. *T. Europaea.* Schneider. S. 323.

Sie wird von ihrem Aufenthalte in den meisten Ländern von Europa bis in Preussen auch die europäische Schildkröte genent. Das Fleisch wird gegessen, und die Brühe davon ist den Schwindsüchtigen dienlich.

III. Landschildkröten, mit kolbigten Füssen, woran Nägel.

5. Die mosaische Schildkröte, mit hinterwärts erhabenem und am Seitenrande fer stumpfen Schilde.

T. graeca, testa postice gibba, margine laterali obtusissimo, scutellis planiusculis.

Schneider. S. 358

Die kleinern Schilder sind fast flach, gelb und schwarz gefleckt, und mit eckigen einander umgebenden Furchen besezt. Dieser, dem Mosaik änlichen Zeichnung wegen hat sie ihren Namen. Sie wonet in Afrika. Die Mängen stossen sich wie die Widder, so daß man die Stösse weit hören kan.

6. Die geometrische Schildkröte. Hicatee. Die Felder des Schildes sind erhaben und abgestumpft: und mit gelben aus einem Punkt jedes Feldes auslaufenden Streifen gezeichnet.

T. geometrica, scutellis testae ouatae omnibus eleuatis, superne planis radiis flauiis tellatis.

Schneider. S. 352. Borowsk. Abb. IV. T. I. C.

Ihr Vaterland ist Asien, und Dalmatien.

II. Der Frosch. Rana *Grenouille.* Frog.

Corpus tetrapodum, nudum, ecaudatum.

Der vierfüssige blosse Körper ist one Schwanz.

An den Vorderfüssen haben die meisten Frösche vier gespaltene Zeen, und die hintern sind Schwimfüsse mit 4, 5, selten 6 Zeen. Einige haben einen warzigen Körper, kurze Füsse, und kriechen daher auf dem ganzen Bauche, sie gehen des Nachts ihren Geschäften nach, und heissen Kröten, werden auch von Laurenti als eine

eigne

eigne Gattung betrachtet: andere haben einen glatten langen Leib, Springfüsse, und gehen am Tage aus, diese heissen Frösche. Alle verwandeln sich im Wasser, selbst die Pipa nicht ausgenommen. Aus dem Ei schlieft der junge Frosch in der Gestalt eines Fischgens, nach 8 Tagen wird man am Kopfe gewisser Fortsäze gewar, die den Kiefen änlich sind: diese verlieren sich nach 14 Tagen, der Schwanz wird länger, und der Leib dikker: nach 10-13 Wochen zeigen sich die Hinterfüsse, und darnach die Vorderfüsse S. f. 1. a-d. Taf. 7. Wenn diese völlig gebildet sind, so fält endlich auch der Schwanz ab, und der junge Frosch gehet ans Land. Zur Zeit der Verwandelung nären sie sich von Wasserpflanzen, nachdem aber von Insekten und Gewürmen. Die Frösche hängen zur Zeit der Begattung fest zusammen, und indem die Weibgen ihre Eier von sich geben, sprizen die Mängen ihren Samen über sie aus, und befruchten sie dadurch.

Frid. Menzii diff. generatio παραδοξος in rana conspicua. Lipf. 1724. 4. und Rösel in seiner Froschhistorie S. § 178 S. 300. n. 3.

* 1. Die Pipa. S. 7. Taf. Fig. 2.

R. Pipa, digitis anticis muticis quadridentatis, posticis palmatis vnguiculatis.

An den Vorderzeen sind stat der Krallen vier kleine Lappen: die hintern sind durch eine Schwimhaut verbunden und mit Krallen besezt. Sie findet sich in Surinam. Wenn das Weibgen die Eier gelegt hat, so legt sie das Mängen dem Weibgen auf den Rükken und reibt sie in die Rükenwärzgen des Weibgens ein, befruchtet dieselben alsdenn, damit sie daselbst von der Sonnenhize ausgebrütet werden können. S. Philip Fermin Abh. von der surinamischen Kröte oder Pipa: übersezt und vermehrt von Joh. Aug. Ephr. Göze. 1776. 8. Schreber vom Pipfrosche. Naturf. XVIII. S. 182.

* 2. Die gemeine Kröte. *Le Crapau.* Toad.

R. Bufo, corpore ventricoso verrucoso lurido fuscoque. Roes. T. 20.

Mit warzigem schmuzigbraunem Leibe. In ihren Warzen ist ein milchartiger Saft enthalten, welcher durch die Ausdünstung, Berürung und innerlich schädlich

lich sein sol: doch leugnen dieses Pennant und Laurenti, ersterer sagt sogar, daß dieses Tier äusserlich in Krebsschäden aufgelegt, viel Linderung verschaffe. Sie närt sich des Nachts von Insekten, die sie gleichsam bezaubert. Dem Igel, Bussard, u. a. dient sie zur Speise.

3. Der grüne Wasserfrosch. The Edible Frog.
R. esculenta, corpore angulato, dorso transuerse gibbo, abdomine marginato.
Roes. T. 13.
Mit eckigem Körper, der Rükken ist querüber hökrig, und die Haut des Bauches hat einen Rand. Er ist die gröste Art, und die Schenkel und Lenden werden von einigen gegessen.

4. Der Laubfrosch. *La Raine, Grenouille de Martin.*
R. arborea, corpore laeui, subtus punctis contiguis tuberculato, pedibus fissis, vnguibus orbiculato-dilatatis.
Roes. T. 10.
Mit glattem grünem Körper, gespaltenen Füssen und runden breiten Nägeln. Er verkriecht sich im Winter in der Erde, legt im Frühjar seine Eier in das Wasser und hält sich auf Bäumen auf: närt sich von Gras, und Fliegen. Vor dem Regen schreit er einigemal kra.

* III. Der Drache. Draco. *Dragon.*

Corpus tetrapodum, caudatum, alatum, alis propriis.
Der vierfüssige, geschwänzte Körper hat häutige Flügel, die von den Füssen unterschieden sind, und durch knorpelartige Ribben unterstüzt werden.

Man nent diese Tiere auch fliegende Eidechsen: es sind kleine, unschädliche Tiergen, die sich von Insekten, nären, und vorzüglich auf den Bäumen in Ostindien, Afrika und Amerika leben. Der Körper ist buntgrün, blau, braun und schwarz, mit kleinen Schuppen besezt, und an der Kele ist ein häutiger Sak. Die erste Art nent Linne' den fliegenden Drachen (Draco volans). Die zwote (D. praepos) ist vermutlich durch einen Irtum des Seba angenommen, und eigentlich mit der ersten eine und dieselbe. Die vielköpfigen und feuerspeienden Drachen sind erdichtet.

IV. Die

IV. Die Eidechse. Lacerta. *Lezard.* Lizard.

Corpus tetrapodum, caudatum, nudum.

Der Körper vierfüssig, geschwänzt, blos.

Darin kommen die vielen Arten dieser Gattung überein, sie können auch alle im Wasser leben, und die meisten legen häutige Eier; doch gebären auch einige lebendige, und zwar volkomne Junge Die meist im Wasser lebenden Eidechsen verwandeln sich auch aus einer fischähnlichen Larve in vierfüssige Eidechsen, das Krokodil ausgenommen. Man nimt an ihnen äusserlich das Trommelfel und den Gehörgang war: und dadurch unterscheiden sich die kurzfüssigen Eidechsen von den Schlangen. Linne' hat 48 Arten. Es giebt aber deren noch mehrere. Der jüngere Gronov und Laurenti machen mer Gattungen aus denselben.

* 1. Das Krokodil. *Le Crocodile* Crocodile.

L. Crocodilus, cauda compressa serrata, pedibus triunguiculatis, palmis pentadactylis, plantis tetradactylis palmatis

Knorr. delic. nat. Tab. LIV.

Der zusammengedrükte Schwanz ist oben gezakt, an den Vorderfüssen sind fünf, und an den hintern Schwimfüssen vier Zeen: Es sind viel Abänderungen, nach Laurenti Arten. Das Krokodil hat einen langen Rüssel, und grossen Rachen, keine Zunge, runzliche erhabene Augenlieder. Seine obere Kinlade sol beweglich, die untere unbeweglich sein, welches doch einige *) verneinen, und mir auch nach denen im Weingeist aufbewarten, und untersuchten Exemplaren ungegründet scheinet. Es legt mer als 100 Eier in den Sand: die dem Ichnevmon (Viuerra ichnevmon S. oben S. 176.) zur Narung dienen Die Mutter trägt die ausgekrochenen Jungen auf ihrem Rükken gleich in die See, und diejenigen, welche nicht schwimmen können, fressen die Alten. Es erreicht eine Länge von 18-25 Fus; ist ein, sogar dem Menschen, gefärliches Raubtier, und wonet in Egypten, Ostindien und Amerika. Die Moren essen das Fleisch und Eier, und brauchen auch das Fet, Blut, und Galle als Arzeneien.

* 2. Der

*) *Grew.* mus. Reg. Lond.

* 2. Der Wachhalter. *Sauvegarde.*

L. Monitor, cauda carinata, corpore mutico, maculis ocellatis.

Seb. thes. 1. tab. 94. f. 1-3.

Mit scharfgerändetem Schwanze; der bläulichschwarze Körper ist mit weissen runden Flekken, die in Queerreihen liegen, der Bauch mit weissen durch braune Flekken unterbrochene Streifen, gezeichnet. Diese Art soll insbesondere die Menschen, wenn Klapperschlangen, Krokodile und andere giftige Amphibien in der Nähe sind, durch ein Geschrei warnen.

* 3. Der Szink, Stink. *Stinkmarin.* Scink.

L. Scincus, cauda tereti mediocri apice compressa, digitis marginatis submuticis.

Seb. l. c. t. 105. f. 3.

Der runde Schwanz ist so lang als der Körper, an der Spize zusammengedrükt; die Zeen sind besäumt, und haben kleine Nägel. Der ganze Leib ist mit kleinen Schuppen dicht besezt, und der Hals fast so dik als der Kopf. Er wonet in Libyen, Egypten, und Arabien: man braucht ihn hier und da als ein Aphrodisiacum.

* 4. Der Chamäleon. *Caméléon.*

L. Chamaeleon, cauda tereti brevi incurva, digitis duobus tribusque coadunatis.

S. Taf. 7. Fig. 3. Müll. Abb. T. XI.

Mit rundem kurzen eingekrümten Schwanze, dessen sich das Tier beim Klettern bedient, an den Füssen 4 Finger, deren je 2 und 3 mit einander verwachsen sind. Der Chamäleon hat einen ekkigen Kopf, grosse Augen, eine dünne runde lange Zunge, womit er Fliegen fängt, ungezänte Kinladen, und einen mit schuppenänlichen Erhabenheiten bedekten Körper. Er geht langsam und sizt oft zu Tagen auf den Bäumen.

In warmen Gegenden verändert er seine Farben, besonders wenn er erzürnet wird: er ist zam und unschädlich, er ist auch in vielen warmen Gegenden einheimisch, und daher sind auch viele Spielarten desselben. S. *Verhandel. te Haarl.* VIII. 2. S. 226. J. Parsons Nachricht von einer besondern Gattung des Chameleons, aus dem 58 B. der phil. Transaktionen. Naturf. V. S. 184.

* 5. Der

* 5. Der Gekko.

L. Gecko, cauda tereti mediocri, digitis subtus lamellatis, corpore verrucoso, auribus concauis.
Knorr. t. LVII.

Der runde Schwanz ist fast so lang als der mit Warzen besetzte Körper, an jedem Finger ist ein häutiger Saum, und kleiner Nagel. Er wonet in Indien. Aus den Füssen soll ein giftiger Saft schwizen, und der Speichel giftig sein; denn man sagt, daß die Japaner ihre Pfeile damit vergiften.

* 6. Der Stachelschwanz.

L. Cordylus, cauda verticillata breui, squamis denticulatis, corpore laeuigato.

Mit kurzem geringelten Schwanze, gezänten Schuppen, und glattem Kopf und Körper.

* 7. Die gemeine Eidechse. Scaly Lizard.

L. agilis, cauda verticillata longiuscula squamis acutis, collari subtus squamis constructo.
Edw. t. 247. f. 2. Roes. Froschgesch. Titulkupf.

Mit langem geringelten Schwanze, und scharfen Schuppen, die Schuppen unten am Halse bilden gleichsam ein Halsband. An den Füssen sind 5 genägelte Finger. Sie wonet in Europa und Indien, auf dem Lande, hat eine grüne Farbe, die bei den ausländischen schön bunt gezeichnet ist: läuft geschwinde: sonst bediente man sich ihrer zur Arzenei.

8. Der Basilisk.

L. Basiliscus, cauda tereti longa, pinna dorsali radiata, occipite cristato.
Müll. Linn. III. T. 3. F. 1.

Mit langem dicht geschupten Schwanze: Der Hinterkopf ist mit einem holen, und der Rükken und Anfang des Schwanzes mit einem flossenänlichen Kam besezt. Er wonet in Südamerika, auch in Asien, auf Bäumen, und im Wasser: und ist nicht giftig. Unter diesen Namen wurde vor Zeiten ein erdichtetes Tier angedeutet, und von demselben viel Fabeln erzält.

* 9. Der Leguan.

L. Iguana, cauda tereti longa, sutura dorsali dentata, crista gulae denticulata.

Mit rundem langen Schwanze, gezakter Rükkennat, und gezaktem häutigen Sak an der Kele. Diese Art

wird 3-4 Schuh lang: ihr Fleisch sol wolschmekend, doch denen, die an der Venusseuche krank sind, schädlich sein.

10. Der Salamander.

L. Salamandra, cauda tereti breui, pedibus muticis, palmis tetradactylis, corpore porofo nudo.

Roes. Froschg. Titulk. *Knorr.* delic. T. LV.

Mit rundem kurzen Schwanze, an den Fingern keine Nägel, die Vorderfüsse vierzeig, und der Körper blos und porös. Er lebt im gemässigten Europa, auch in Sachsen, kan viele Monate hungern, und wenn er in ein klein Feuer gesezt wird, durch die Feuchtigkeit, die er durch den Mund, und Schweislöcher von sich giebt, dasselbe auf einige Zeit auslöschen: in grösserem Feuer verbrent er aber, wie andere Tiere. Er gebiert lebendige Junge.

* 11. Die Schleicheidechse. L. serpens. (Anguis quadrupes, *Lin.*) S. Berlin. Beschäftigungen d. Naturf. Freunde. 2. Teil. S. 28. 2 Taf.

Sie hat sichtbare doch kleine äussere Gehörgänge, an den schwachen und kurzen Füssen 5 mit Nägeln versehene Zeen, und ist der Gestalt nach den Schlangen ser änlich. Sie hält sich in Ostindien im Wasser und auf dem Lande auf.

12. Die Eidechse one Füsse. L. apoda. *Pallas.* nov. com. Petrop. XIX. p. 435. Tab. IX. X.

Das Verhältnis und die Gestalt des Kopfes, die stumpfen Zäne, beweglichen Augenlieder, sichtbaren Gehörgänge, geringelte Schuppen, die Spur von zween Füssen an dem After und der innere Bau, beweisen, daß die Eidechsen durch dieselbe ser natürlich zu den Schlangen übergehen. Sie lebt unter den Gesträuchen in Rusland, und närt sich von der gemeinen Eidechse und andern kleinen Tieren.

§. 179.

Die gehenden Amphibien: Meantes, bestehen nur aus einer einzigen Art, die sich von den vorigen durch zween Vorderfüsse, Lungen und Kiefen zugleich unterscheidet. Linne' nent dieses Tier Siren lacer-

lacertina, welches sich in Südcarolina, bald im Wasser, bald im Troknen aufhält. Die vier Kiefen desselben liegen ausserhalb des Körpers, die Haut des Körpers ist schleimicht, an den Füssen sind vier mit Nägeln besezte Zeen, und der Körper endiget sich in einen zweischneidigen mit einer Haut eingefasten Schwanz. S. Taf. 7. Fig. 4.

Garden, der dieses Tier entdekt hat, hält es für volkommen ausgebildet, da es eine hohe und laute Stimme, fast wie die jungen Enten hören läst, Nägel an den Fingern, und Zäne in den Kinladen hat; als wodurch es sich von allen bekanten Larven der Eidechsen unterscheidet. Indessen weis man die Fortpflanzung dieses Tiers noch nicht gewis: und daher halten es einige doch für eine Larve eines unbekanten Amphibium.

Siren lacertina diss. im 7. Bande der *Amoen. acad.* S. 311. und *John Ellis* account of an amphibious bipes in den *Philos. Transf. Vol. 56.* S. 189.

§. 180.

Die schleichenden Amphibien oder Schlangen (Serpentes) bewegen sich auf den Bedekkungen ihres Körpers, und haben weder Füsse noch Flossen, sie atmen mit Lungen durch den Mund, und man nimt äusserlich kein Gehörwerkzeug war, ob sie gleich Gehörknochen haben und auch wirklich hören (§. 71. c.).

Das Rükgrad der Schlangen bestehet aus beweglichen Wirbeln, und gehet durch den ganzen Körper, die Brust und der Bauch sind mit Ribben umgeben, und alle mit vielen Muskeln versehen, wodurch die schlängelnde und oft ser geschwinde Bewegung der Schlangen hervorgebracht wird. Einige können ihren Körper steif machen, und springen darauf mit grosser Geschwindigkeit auf ihre Beute.

Der Körper der Schlangen ist selten blos (Caecilia) sondern gewönlich mit runden oder länglichrunden biegsamen hornartigen **Schuppen** bedekt, welche, wenn sie von gleicher Breite sind und über den ganzen Bauch gehen, **Schilder** (scuta); wenn sie aber den ganzen Körper umgeben, **Ringe** (annuli) genent werden.

Ihr Kopf ist gemeiniglich länglich, mer oder weniger plat, meistens stumpf, doch zuweilen fast keilförmig, z. B. bei der Ringelnatter (Coluber Natrix). Er ist zuweilen ganz glat, bei den meisten mit Schildern bedekt, bei den Ottern aber mit kleinen Schuppen dicht besezt. Auch finden sich **gehörnte Schlangen.** *)

Der Kopf ist one besondern Hals mit dem Rumpf verbunden; bei vielen Nattern (Coluber) ist aber doch der Rumpf zunächst am Kopfe enger und wird in einer gewissen Entfernung breiter. Der Rumpf endiget sich in den Schwanz, der meist spizig, seltner breit und zugerundet ist, bei der breitgeschwänzten Natter (Coluber laticaudatus).

§. 190.

Die Kinladen der Schlangen sind durch kein besonderes Gelenk, sondern durch knorpelartige Stüzen und Muskeln mit dem Hirnschedel selbst verbunden, sie können daher weit von einander gezogen werden, und da auch der Schlund ser weit ist; so verschlingen die Schlangen oft Tiere, die noch einmal so dik als sie selbst sind. In den Kinladen sind meistens spizige Zäne, womit sie ihre Beute fest halten (tenacula *Meadii*). Ihre Zunge ist schmal und gespalten.

Ver-

*) *John Ellis* on the Coluber Cerastes *Lin.* or horned viper Egypt. in den *Philos. Transf. Vol. 56.* S. 287. auch *Gentlem. magaz.* Vol. 38. S. 281. F. 1.

Verschiedene Schlangen haben, ausser erwänten kleinern Zänen, grössere Giftzäne (tela) in ihrem Munde vor der obern Kinlade. Auf jeder Seite liegen zween Giftzäne, deren jeder in einem festen Knochen eingelenkt ist, und sowol durch die Bewegung der untern Kinlade, als auch durch eigne Muskel ausgestrekt und zurükgezogen werden kan: sie sind hol, und liegen in einem besondern Beutel. Das Gift wird in einer Drüse, die auf beiden Seiten der Kinladen liegt, bereitet, und vermittelst der Bewegung der Kinladen und der Muskel durch einen Ausleerungsgang in die Giftzäne, und durch deren Bis, in die Wunde, wo es gefärliche oft tödliche Wirkungen hervorbringt, gebracht. (Taf. 7. Fig. 5.)

Dieses Gift wirkt vorzüglich auf die Nerven, und ist zwar nur alsdenn tödtlich, wenn es in eine Wunde durch den Bis gebracht wird, kan daher auch one Todesgefar eingenommen werden; doch ist es scharf und äzend, erregt auf der Zunge Entzündungen, und schadet wol nur deswegen nicht, weil dessen Gift durch Speichel, Galle und andere Säfte gemildert wird. *)

Jede giftige Schlangenart scheint ein Gift von besonderer Natur zu haben; wenigstens sol jedes ein eignes Gegengift erfordern.

*) Daß das Gift der Schlangen nur durch den Bis vergiftet, erweiset Franc. Redi, in seinen opuscul. physiol. Vol. 2. p. 253. und 249. Das Gegenteil behauptet *Moyse Charas* experiences sur la vipére, Paris. 1694. 8. und Bourdelot observations sur les vipéres. Allein des Redi Versuche werden bestätiget von *Rich. Mead*, in seinen oper. medic. Gött. 1749. Tom. II. p. 19. *Car. Linné* diss. morsura serpentum; im 6 B. der *Amoen. acad.* p. 197. und *Fel. Fontana* ricerche fisiche sopra il veneno della vipera. Lucca, 1767. 8.

Den Schlangen sind ihre Giftzäne und ihr Gift zur Bewältigung und Verdauung ihrer Beute, die sie ungekauet verschlukken, nüzlich.

Nur die mit Giftzänen versehenen, und von Linne' u. a. mit dem Zeichen ♂ bemerkten Schlangen sind giftig: deren ihr Gift ist zuweilen z. B. bei den Klapperschlangen so stark, daß es durch die Ausdünstuug schon betäubende Wirkungen hervorbringt; kleinere Tiere, wovon sie sich nären, werden dadurch und durch die Furcht, die sie für dem Anblik und das Rasseln derselben haben, gleichsam bezaubert, von selbst in der Schlangen Rachen zu laufen *). Es fallen aber auch einige grössere unschädliche Schlangen Menschen und Tiere an, und verwunden sie, doch one daß der Bis gefärlich ist.

§. 191.

Die Schlangen haben doppelte sachliche männliche Zeugungsglieder. Die Weibgen legen meist Eier, welche in einer häutigen Röre kettenförmig an einander hängen. Die Ottern gebären lebendige Junge.

Die Schlangen legen im Früjar ihre alte Haut ab, und unter derselben hat sich im Winter eine neue gebildet, die oft in Farben von der vorigen abweicht. Man hat noch nicht die Zeit bestimmen können, wie lange die Schlangen wachsen, und es scheint, sie wachsen so lange, als sie am Leben sind. Auch ihr natürliches Alter läst sich nicht bestimmen. Sie schlafen spiralförmig zusammengewunden, und in kalten Gegenden erstart den ganzen Winter durch an verstekten Orten.

§. 192.

*) *Hans Sloane* coniectures on the charming or fascinating Power attributed to the rate snake. in den *Philos. Transf. num. 433. art. 1.*

§. 192.

Die Schlangen nüzen dadurch, daß sie viel Gewürme, Insekten und andere überflüssige Tiere vermindern, und wieder selbst andern Tieren z. B. dem Storch, dem Ichnevmon ꝛc. zur Narung dienen. Das Fleisch einiger unschädlicheu Schlangen wird von den Indianern gegessen und die Brühe einiger Nattern (Coluber Berus und C. Vipera) giebt eine kräftige Arzenei. Auch die Schlangenhaut wird zu mancherlei Absicht nüzlich angewendet. Die Kentnis der giftigen Schlangen ist um desto notwendiger, je mer wir sie zu fürchten haben.

Von den Schlangen handeln C. Gesner (S. oben Seite 118. no. 29.) Aldrovand (ibid. no. 30.) Jonston Seite 119 no. 31.) Ray (Seite 141. no. 1.) Gronov (muſ. ichthyol.) und Pennant (Seite 122. no. 61. T. III.) Ferner

An Essay towards a natural history of serpents, by *Carl Owen*. Lond. 1742 4.

Iac. Theod. Klein tentamen Herpetologiae. Leid. et Gött. 1755. 4. (Er rechnet auch einige Würmer hieher, und bestimt die Gattungen nach den Zänen.)

§. 193.

Linne' und **Gronov**, denen ich folge, bestimmen die Gattungen nach der Bedekkung des Körpers unter dem Bauche und Schwanze: und die Arten nach der Anzal der Schilder und Schuppen unter dem Bauche und Schwanze. Da aber dieses Kenzeichen nicht nur ausserordentlich mühsam, sondern auch oft veränderlich ist: so mus man zwar dasselbe beibehalten, doch auch zugleich auf die Zeichnung und Farben, welche sich zwar auch ungemein abändern, und besonders auf die Gestalt und Verhältnis des Kopfs zum Körper Acht haben.

C. Linne' Anmerkungen von den eigentlichen Merkmalen der Schlangen, im 14. B. der schwed. Abhandl. von Jar 1752. Seite 211.

Beitrag zur Bestimmung der Schlangenarten von Herrn Prof. Weigel, im 1sten Bande der Abhandlungen der Hallischen naturforschenden Gesellschaft. Leipz. 1783. Seite 1. u. f.

Die Geschichte der Schlangen ist noch sehr unvolkommen, und oft durch Fabeln verunstaltet.

V. Die Klapperschlange. Crotalus.

Serpent à sonnettes. Rattle Snake.

Scuta abdominalia. *Scuta squamaeque* subcaudales. *Crepitaculum* terminale caudae.

Schilder am Bauche. Schilder und Schuppen unten am Schwanze, welcher sich in die aus hornartigen Gelenken zusammengesezte Klapper endiget.

S. Taf. 7. Fig. 8.

Die 5 Arten dieser Gattung sind giftig, und leben in Ostindien und Amerika in Gebüschen; sie sollen alle Jar ein neues Gelenk an der Klapper ansezen, so daß man aus derselben Anzal auf das Alter der Schlangen selbst schlüssen kan. So bald sie etwas sehen, rasseln sie mit der Klapper nnd fallen darauf Tiere und Menschen an, doch nur alsdenn, wenn sie hungrig sind, oder wenn man sie beleidiget. Ihre Narung sind Hasen, Eichhörner, Mäuse, Vögel, und verschiedene Wassertiere, deswegen können sie auch gut schwimmen. Ihr Bis ist, wenn man ihm nicht zeitig durch Gegengifte entgegen geht, geschwind tödtend. Das kräftigste Mittel sol die Senegawurzel (Polygala Senega) sein, gekauet und auf den Bis gelegt: und innerlich Oel und fette Sachen. Die Schweine fressen diese Schlangen gern und unbeschadet, auch die Indianer hauen ihnen den Kopf ab, und essen das übrige Fleisch.

* 1. Die amerikanische Klapperschlange. *Cr. Durissus.* Taf. 7. Fig. 8.

Hat 196 Schilder und Schuppen; 172 Schilder am Bauche, 21 unter dem Schwanze, und 3 Paar Schup-

Schuppen. Andre haben 200 Schilder gezälet. Durch die verschoben vierseitigen helbraunen Flekken, die eine schwärzlichbraune Einfassung haben, und längs dem Rükken liegen, zeichnet sie sich deutlich aus. Das Gegengift wider dieselbe sol der amerikanische Osterlucei (Aristolochia americana,) und (Solidago americana) sein.

2. Die Schauerschlange. *Cr. horridus.*
Mit 190 Schildern, wovon 167 am Bauche, und 23 nebst 2 Schuppen unter dem Schwanze liegen. Ihre Farbe ist gelblichweis, und braun mit schwarzen Flekken. Der Rükken hat in der Mitte eine erhabne Linie.

VI. Die Riesenschlange Boa.

Scuta abdominalia et subcaudalia absque crepitaculo.
Schilder am Bauche und unter dem Schwanze, one Klapper.

Linne' hat 10 Arten, wovon keine giftig ist: doch haben die hieher gehörigen Schlangen starke und spizige Zäne, fallen Menschen und Tiere an, und werden ser gros, dikker, als ein erwachsener Mensch, und 20-30 Schuh lang: sie sind so stark daß sie Büffel, Hirsche, sogar Tieger, umschlingen und erwürgen können. Sie halten sich auf den Bäumen und um die Flüsse auf, lauern daselbst auf ihre Beute, schiessen geschwind auf dieselbe und bemächtigen sich derselben. Ihre Häute sind ser schön gezeichnet, und sie werden von einigen Indianern göttlich verehret. Dieses gilt vorzüglich von der Königsschlange *B. Constrictor*, die 320 Schilder, 240 am Bauche, und 80 unter dem Schwanze hat. Andere Indianer essen sie und handeln mit ihrer buntgeflekten Haut.

VII. Die Natter. Coluber. *Couleuvre.* Serpent.

Scuta abdominalia. *Squamae* subcaudales.
Am Bauche Schilder: am Schwanze Schuppen.

Aus dieser zalreichen Gattung, wovon Linne' 97 und darunter 18 giftige Arten beschreibt, macht Laurenti nach der verschiedenen Bedekkung und Bildung des Kopfes

fes mer Gattungen, die vielleicht als Familien könten angenommen werden: indessen füre ich nur hier einige der merkwürdigsten Arten an.

1. Die Viper. C. Vipera. *Vipére.* Viper. Hat 118 — 22*) ♂.

Der Körper ist kurz, zwischen den Augen plat, nach hinten erhaben, der Körper weis mit braunen Flekken. Dieses ist die Egyptische Viper, deren Fleisch zum Theriak und das flüchtige Vipernsalz als Arzenei, gebraucht wird. Sie gebiert lebendige Junge.

* 2. Die braungeflekte Natter. C. Atropos. 131-22. ♂. *Linn.* mus. Ad. Fr. 1. t. 13. f. 1.

Hat einen herzförmigen Kopf, die Schuppen sind lanzetförmig, der Körper weisgrau, mit braunen runden, weisgerändeten Flekken.

* 3. Die europäische Natter. C. Berus. 146 — 39. ♂. *Laurenti,* Tab. 2. f. 1. Meyer Tiere T. 16 — 18.

Ist graulichbraun, nach der Länge des Rükkens läuft ein stumpf gezaktes schwarzbraunes Band. Wider den Bis dieser giftigen Natter, rümt Laurenti als ein sicheres Gegengift, welches doch andre wieder in Zweifel ziehen, Entianwurzel, und mit arabischen Gummi abgeriebenes Quekfilber, auf folgende Art mit einander gemischt. Man nimt ½ Quentgen Quekfilber, und reibt dieses mit 2 Quentgen arabischen Gummi in einen steinernen Mörsel, und giesset dabei nach und nach 3 Unzen Brunnenwasser darein: hierauf vermischt man damit 2 Skrupel Entianextrakt und 2 Quentgen Zukker, und nimt diese Mischung auf einmal ein. Die Brühe von dem Fleisch dieser Natter ist eine Arzenei, wodurch die Säfte gebessert, und der schwache Körper genärt wird. Auch diese Art ist lebendiggebärend, doch stekt jedes Junge vorher in einem besondern Ei, kriecht aber aus demselben noch innerhalb der Mutter aus, und wird lebendig geboren.

* 4. Die Ringelnatter. C. Natrix. *Couleuvre à Collier.* Ringed S. 170 — 60. Nach meinen Beobachtungen 175 — 63.
Meyer Tiere 1. Teil. T. 89. 90.

An

*) Die erste Zal zeigt die Anzal der Bauchschilder, die andere der Schwanzschuppen an.

An beiden Seiten des Halses ist ein weisser Flek, auf dem Rükken ist sie schwarz, am Bauche weis. Sie schwimt gut, und legt ihre Eier in Misthaufen, oder in Löcher an den Ufern der Gewässer. Ich habe auch Schlangen dieser Art mit 175 Bauchschildern, und 60 Schwanzschuppen gesehen.

5. Die Brillenschlange. C. Naia. *Cobras de Capello*, portugisisch. 193 — 60 ♂.
Linn. mus. Ad. Fr. t. 21. f. 1.

Ist die giftigste Schlangenart: das beste Gegengift ist eine Pflanze, Ophiorhiza Mungos: der Ichneumon (S. oben Seite 176) tödtet sie, und närt sich von ihr. Auf dem Vorderteil des Rükens ist die braune Zeichnung einer Brille, und wenn die Schlange gereizt wird, so denet sie diesen Teil in einen breiten Kreis aus. Die Farbe des Körpers ist gemeiniglich rötlich, doch auch gelb, und weislich. Sie wonet in Indien, und Brasilien.

6. Die breitgeschwänzte N. C. laticaudatus. 220 — 42.
Linn. mus. Ad. Fr. t. 16. f. 1.

Ist gelb mit schwarzbraunen Bändern, hat einen stumpfen, zusammengedrükten zweischneidigen Schwanz und wonet in Indien.

7. Die würgende N. C. constrictor. 186 — 92.
Catesb. car. t. 48.

Sie wonet in Nordamerika, bewegt sich sehr geschwind, fält Menschen an, wikelt sich um ihre Füsse, beist auch, doch one Gift. Oben ist sie schwarz, schmal, glat, und unten blasbläulich: die Kele weis.

* 8. Die peitschenänliche Natter. C. mycterizans. 192 — 167. ♂.
Linn. mus. Ad. Fr. t. 5. f. 1. t. 19. f. 2.

Hat einen verlängerten vierekigen Rüssel, an den Seiten läuft ein schmales weisses Band aus: die Schuppen des langen und schlanken Körpers spielen grün, blau, und gelb.

VIII. Die Schuppenschlange. Anguis.

Squamae abdominales et subcaudales.

Der ganze Körper ist oben und unten mit Schuppen bedekt.

Linné

Linne' hat 16 Arten, wovon doch die erste, A. quadrupes, zu den Eidechsen gehört; S. oben Seite 356: und vielleicht gilt dieses auch von der zwoten Art: A. bipes. Sonst ist der Kopf gar nicht von dem Körper abgesondert, der Körper walzenförmig, und an beiden Enden auf gleiche Art verdünt: daher die gewönliche falsche Sage entstanden, als wenn diese Schlangen zween Köpfe hätten. Alle hieher gehörigen Arten sind one Giftzäne und unschädlich: folglich auch, die im gemeinen Leben mit Unrecht für giftig angegebene *Blindschleiche, Anguis fragilis, *Avoyne, Orvet*, Blindworm: wenn man sie anrürt, oder sonst reizt, so macht sie sich so steif, wie ein Stük Holz, und ihr Körper zerbricht durch die geringste Gewalt: sie beist zwar, aber auch den zärtlichsten Tieren schadet dieser Bis nicht. Ihre Augen sind ser klein: Die Farbe des Körpers ist graubraun: sie gebiert lebendige Jungen.

IX. Die Ringelschlange. Amphisbaena.

Couleuvre à deux tetes.

Annuli trunci caudaeque.

Rumpf und Schwanz ist mit Ringen umgeben.

Der Körper dieser Schlange ist völlig walzenförmig: sie sollen nach Couplets Beobachtung, durch die blosse Berürung jukkende Blasen in der Haut verursachen: S. *Mém. de Paris. 1701.* Laurenti zält 5, Linne' nur 2 Arten.

* 1. Die schwarze R. A. fuliginosa. 200 — 30.
Ist weis und schwarz, närt sich von Ameisen, Schnekken und Würmern.

* 2. Die weisse R. A. alba. 223 — 16.
Beide wonen in Amerika.

X. Die Runzelschlange. Caecilia.

Rugae trunci caudaeque. *Labium* superius tentaculis 2.

Am Rumpf und Schwanz sind Runzeln. Auf der obern Lippe liegen zween kleine Fülspizen.

Diese Schlangen zeigen den natürlichen Uebergang zu den Gewürmen an: sie haben ser kleine Augen, die bei der

der 2ten Art mit einer Haut überzogen sind: man kent nur zwo unschädliche Arten.

1. Die amerikanische R. C. tentaculata.
Am Bauche sind 135 Runzeln, und da der After fast am Ende des Körpers liegt, so ist der fer kurze Schwanz one Runzeln.

2. Die indische R. C. glutinosa.
Sie hat am Bauch 340, und am Schwanze 10 Runzeln, ist braun, und an den Seiten mit einer Linie bezeichnet, ihre Haut ist schlüpfrig.

§. 185.

Die schwimmenden Amphibien, Nantes, machen, nach des Linne' System, die lezte Abteilung dieser Klasse aus: denn sie sollen durch Lungen und Kiefen zugleich Otem holen, ihre Flossen sind mit knorpeligen Gräten versehen, die Mängen befruchten die Weibgen mit doppelten Zeugungsgliedern, und diese legen teils kettenförmig zusammenhängende Eier, teils gebären sie lebendige Junge.

Jedoch rechnen sie Gronov, Gouan, u. a., vielleicht mit gleichem Recht, zu den Fischen. Denn ihre Lungen sind den Kiefen der Fische änlicher, als den Lungen der Amphibien; auch hat man nur bei einigen Gattungen (Rochen, Haien, Igelfischen) Lungen und Kiefen zugleich gefunden, und viele Gattungen sind noch nicht genau zergliedert. Die Kiefen sind, wie bei den Fischen, gefasert, nur nicht frei, sondern an einem gebogenen runden und rörenförmigen Gefäs, one knöchernen Bogen angewachsen, liegen hinter dem Kopfe, und öfnen sich an den Seiten des Vorderleibes, durch ein oder merere Luftlöcher, die gemeiniglich keinen besondern Kiefendekkel haben: Doch haben die leztern Gattungen schon wirkliche Gräten oder Stralen (radii) in der Kiefenhaut, (membrana branchioſtega). Auch atmen sie durch

diese

diese Luftwerkzeuge nicht Luft allein, wie die übrigen Amphibien; sondern nur die im Wasser enthaltene Luft, entweder mit dem Munde oder durch besondere Rören, und lassen sie durch die Luftlöcher wieder heraus. Selbst **Pallas** (Spicil. Zool. VIII. S. 36.) hält die leztern Gattungen (von XIV—XXIV.) für Fische, und sagt, die Amphibien wären von den Fischen nur als eine natürliche Abteilung, nicht als eine Klasse abgesondert.

So viel ist übrigens gewis, daß sie den Amphibien änlicher sind, als die übrigen Fische, und daß erstere durch sie mit den Fischen natürlich verbunden werden.

§. 168.

Auch in der Bedekkung und Gestalt des Körpers weichen sie von den waren Fischen ab: Ihre Haut ist oft **glat**, oft **rauch**, z. B. bei den Rochen; oft **mit Schildern bedekt** (corpus cataphractum, z. B. Ostracion, Centriscus, Pegasus), welches bei den Fischen seltner geschiehet; hingegen seltner **mit Schuppen versehen**, welches bei den Fischen ser gewönlich ist: und diese Schuppen sind gemeiniglich **mit Stacheln besezt** (Diodon, Tetrodon), zuweilen **knochenartig**, bei dem Lump, und weichen von den Fischschuppen ser ab.

Ihr Körper ist teils **länglichrund** (corpus oblongum, bei den Haien: Hornfischen ꝛc.); teils **walzenförmig** (cylindricum), bei den Prikken; teils **kugelförmig** (sphaericum, globosum, bei dem Kugelfisch); oder von den Seiten **zusammengedrükt**, (cathetoplateum, compressum), bei den Hornfischen (Balistes); oder von oben **plat gedrükt** (plagioplateum, depressum) bei den Rochen. Bei den Stören, Beinfischen, Nadelfischen und dem Lump ist er **kantig** (angulatum) und bei den Nadelfischen (Syngnathus)

und

und Meerpferden in besondere Gelenke geteilt (articulatum).

§. 187.

Der **Mund** dieser Tiere ist gemeiniglich in der **Quer länglich** (transuerse oblongum); bei den Stören und Prikken ist er fast **kreisrund**, bei den Rochen **gerade** (lineare, rectum), bei den Haien oft **krumgebogen**. Gemeiniglich liegt er an der Spize des Kopfs, bei den Rochen aber und Stören öfnet er sich an der untern Seite desselben. Dem Schildfisch, Nadelfisch, und Meerpferde felen die Lippen, und der Mund liegt in einem hornartigen Schnabel; von diesem ist der spizige Rüssel der Störe unterschieden.

Die **Zäne** liegen in den **Kinladen** und oft **in mehrern Reihen**, (Rochen, Haien), und sind bald **stumpf** bei den Rochen, bald **spizig** bei den Haien, auch **breit schneidend**, bei dem Igelfische u. a.

Die **Flossen** (pinnae) liegen auf dem **Rükken** (dorsalis) an beiden Seiten der **Brust**, (pectorales), am **Bauche** (ventrales), hinter dem **After** (analis) und am **Schwanze** (caudalis). Zuweilen felet eine oder die andere, ser oft die Bauchflossen.

§. 188.

Verschiedene dieser Amphibien sind esbar, z. B. die Prikken, junge Rochen, Störe, und Nadelfische, auch die Eier der Störe, oder der **Kaviar** (Garum). Aus den Därmen und andern Teilen der Störe macht man die Hausenblase (ichthyocolla). Die rauhen Häute der Rochen werden zuweilen von den Walkern gebraucht und aus der Haienhaut macht man Chagrin. **Linne'** hält einige dieser Tiere für giftig; z. B. den Zitterrochen, den Rochen mit dem Pfeil am Schwanze (Raia Pastinaca) die Froschfische (Lophius) und einige

Stachelbäuche (Tetrodon lineatus und ocellatus): doch von erstern beiden weis man nun gewis, daß sie unschädlich sind, und leztere sind nicht durch den Bis giftig, sondern ihr Fleisch ist nur alsdenn zum Essen ungesund und schädlich, wenn sie kurz vorher giftige Gewächse gefressen haben.

Die Naturgeschichte dieser Tiere findet man in den über die Fische geschriebenen Büchern, welche man weiter unten §. 205. angefüret finden kan. Auch gehört hieher Herr Vicq d'Azir Abhandl. in den Mémoirs de mathematique et de physique presentés à l'acad. de Paris. T. VI. art. 8. 9.

§. 189.

Linne' siehet bei der Bestimmung der Gattungen, auf die Bildung des Körpers, auf die Gestalt, Anzal, und Lage der Zäne und Flossen, und auf die Anzal der Luftlöcher auf jeder Seite: seine Gattungen sind folgende:

XI. Die Prikke. Petromyzon.

Spiracula VII. ad latera colli. *Branchiae* nullae. *Fistula* in vertice. *Pinnae* pectorales aut ventrales nullae.

Sieben Seitenluftlöcher. Im Scheitel eine Röre. Die Brust- oder Bauchflossen felen.

Sie haben keine Kiefen, sondern auf jeder Seite 7 lungenänliche Säkke, deren jeder eine innere Oefnung, die schief vor demjenigen äussern Luftloche liegt, mit welchem sie zusammenhängt; jeder Lungensak ist von dem andern abgesondert, und bestehet aus einer runzlichen und fastrigen Haut, mitten durch dieselbe geht eine Röre, die sich in dem Scheitel öfnet. (*Klein* hist. pisc. misc. III. p. 29. t. 1. f. 3.) Durch diese Röre ziehen sie das Wasser ein und lassen es durch die Luftlöcher wieder heraus, und hängen zugleich fest an den Steinen. Der Körper der Prikken ist fast walzenförmig, und nur wenig von den Seiten zusammengedrükt, one Schuppen und Stacheln. Es giebt 4 Arten.

1. Die

1. Die Lamprete. *Lamproye.* Sea-Lamprey.

P. marinus, ore intus papilloso, pinna dorsali posteriore cauda distincta.

Bloch. Fisch. Taf. 77.

Ihr Mund ist innerlich warzig, und die hintere Rükkenflosse ist von der Schwanzflosse abgesondert. Sie findet sich in der See, geht aber auch, besonders im Anfang des Frülings zur Begattungszeit, in die Flüsse, und wird daher auch in der Elbe gefangen.

* 2. Die Flusprikke. *Lampreyon, Lamprillon.* Lampern, lesser Lamprey.

P. fluuiatilis, pinna dorsali posteriori angulata.

Bloch. Fisch. T. 78. F. 1.

Die hintere Rükkenflosse ist ekig. Sie hängen sich mit dem Munde, in welchem fünferlei Zäne, in verschiedenen Reihen und von verschiedener Grösse liegen, an: es felen ihnen eigentliche Kinladen. Der gemein angenommene Name Neunauge ist verwerflich.

* 3. Die Kiefenprikke. *Civelle.* Pride.

P. branchialis, pinna dorsali posteriore lineari, labio oris posteriore latere lobato.

Bloch. Fisch. T. 78. F. 2.

Die hintere Rükkenflosse ist schmal, und die Lippen sind an der hintern Seite gelapt. Es hängt sich diese Art an den Kiefen der Fische an, und lebt in süssen Wassern, in vielen Gegenden von Europa.

XII. Die Roche. Raia. *Raja.* Ray.

Spiracula V subtus ad collum. *Corpus* depressum. *Os* sub capite.

Fünf Luftlöcher unten am Halse: ein platter Körper: der Mund an der untern Seite des Kopfes.

Diese Gattung hat 9 Arten, deren einige eine, andere zwo, und einige gar keine Rükkenflosse haben: einige haben spizige, andere stumpfe Zäne. Die Luftwerkzeuge der Roche, aus der Raia oxyrynchos sehe man bei Klein *hist. Pisc. Miss.* III. p. 37. Tab. V-VI.

Christ. Fr. Stephan schediasma de raiis. Lipsi. 1729. 8.

Schneider von den Rochen überhaupt: im Leipziger Magaz. zur Naturk. ꝛc. 1783. 3ten St. S. 265. u. f.

* 1. Der Zitterrochen, Krampffisch. *La Tremple, Torpille.* The Crampfisch. Electric R.

R. Torpedo, tota laevis.

Taf. 7. Fig. 9.

Die Haut des Körpers ist ganz glat, und die Zäne sind spizig. Dieses merkwürdige Tier hat die Kraft dem Menschen und andern Tieren, die es berüren, einen Stos, der dem elektrischen änlich ist, beizubringen. Die mit dieser Kraft versehenen Teile liegen zu beiden Seiten neben den Luftlöchern, und bestehen aus senkrechten, gefäs- und nervenreichen Säulen; doch mus das Tier zugleich den Schwanz bewegen können: denn greift man es bei demselben an, so hat es keine Kraft. Die Wirkung dieser Teile hängt von dem Willen des Tieres ab, ist am stärksten, wenn es munter ist, und nimt ab, wenn es schwach wird*). Diese Kraft nüzt dem Zitterrochen, sich gegen seine Feinde zu verteidigen, und seine Narung, die aus andern Fischen bestehet, zu erlangen. Er gebiert lebendige Junge zu Ende des Herbstes. Die Franzosen und Egyptier essen ihn, nach Pennants und Forskaols Zeugnis, und er kan folglich nicht giftig sein, wie Linne' behauptet. Er findet sich in der Ostsee, im Mittelländischen und Persischen Meere.

*) S. Walsh und Hunter über diesen Zitterrochen in den Philos. Trans. Vol. LXIII. p. 467. u. f. *Georg. Aug. Langguth* diss. de torpedine veterum. Vitemb. 1777. 4. *Einsd.* progr. de torpedinibus notis. ib. eod. 4. *I. Pringle* discourse on the torpedo, delivered at the anniversary meating of the royal soc. Lond. 1774. 4.

2. Die Walkerroche. Fuller R. White hans, Gullet.

R fullonica, dorso toto aculeato, aculeorum ordine simplici ad oculos, duplici in cauda.

Mit spizigen Zänen, und stachlichem Rükken, bei den Augen liegt eine einzelne Reihe Stacheln, und am Schwanze eine doppelte. Die Walker bedienen sich der rauhen Haut dieser Tiere um die Leder zu glätten.

3. Die Roche mit gezaktem Schwanzstachel. *La Pastenade de mer, Tareronde.* Sting. Fire flaire.

R. Pastinaca, corpore glabro, aculeo longo anterius serrato in cauda et dorso apterygio.

Bloch. Fisch. T. 82.

Mit

Mit stumpfen Zänen und glattem Körper, die Rükkenflosse felet. Der Stachel am Schwanze ist an den Seiten gezakt, und die Roche verneuert ihn järlich: zu dieser Zeit sind daher oft 2 Stachel am Schwanze, nach einiger Zeit fält aber der alte ab. Diese Verneuerung des Stachels ist deswegen nötig, weil die Rochen damit andere Fische tödten, und dadurch die Zäne desselben abnuzen: sie verwunden auch Menschen damit; doch ist dieser Stachel nicht giftig, wie die Alten davon gedichtet haben. Die Amerikaner bewafnen ihre Pfeile damit. Sonst bereitet man aus der Leber dieser Roche ein Oel, welches in Wunden, in der Kräze und im Ausfaz gerümt wird. *Baster* opusc. subsec. II. p. 33.

* 4. Die Nagelroche. *La Clavade, Boutlier.* Thornback.

R. clauata, aculeata, dentibus tuberculosis.

Bloch. Fisch. T. 83.

Ist stachlig, mit stumpfen körnigen Zänen. Sie wonet in Europäischen Seen auf sandigen Boden, närt sich von allerlei Fischen, auch von Krebsen. Sie gebiert lebendige Junge im Julius oder August, und wird auch, wie vorige Art, gegessen.

5. Die Haienroche, mit länglichem Körper, und rauher Haut.

R. Rhinobatos, oblonga, vnico aculeorum ordine in medio dorso.

XIII. Der Haie. Squalus. *Requin.* Shark.

Spiracula V ad latera colli. *Corpus* oblongum teretiusculum. *Os* in anteriore capitis parte.

Fünf Luftlöcher an den Seiten des Halses. Der Körper ist länglich, fast walzenförmig. Der Mund gemeiniglich an dem Vorderteile des Kopfes.

Die Haien gebären lebendige Junge, und sind, wenn sie erwachsen sind, oft gefärliche Raubtiere: des Nachts glänzen sie, und verfolgen die Schiffe, um einigen Raub zu erhaschen, den sie rüklings verzeren: Hinter den Augen liegt auf jeder Seite ein Loch, das sich im Munde öfnet, vielleicht dient es stat der Luftröre. Im Munde

haben sie merere Reihen bewegliche Zäne. Ihre Jungen entwikeln sich aus dem Ei in der Gebärmutter: einen Eierstok hat Klein Hist. Pisc. M. III. Tab. VII. abgebildet. Linne' hat 15 Arten, die er in drei Familien teilt.

A. Mit stachlichem Rükken, one Sterzflosse.

* 1. Der Krötenhai, Meerengel. *Ange, Angelot de mer.* Angel fish, Monk.

S. Squatina, pinna anali nulla, caudae duabus, ore terminali, naribus cirrosis.

Will. icht. 79. t. D. 3.

Mit zwo Schwanzflossen, und häutigen Fasern an den Naselöchern. Diese Art verbindet die Rochen mit den Haien, der Körper ist platgedrükt, fast wie bei den Rochen; doch länglich und der Mund liegt am Ende des Kopfs, wie bei den Haien. Wegen des stumpfen Kopfs wird er Krötenhai, und, weil er sich manchmal in die Höhe richtet, Meerengel genent. Er hält sich in dem europäischen Weltmeer auf; ist ser gefräßig, und beissend; gebiert 13 und mer Junge. Aus seiner rauhen Haut machen die Türken Chagrin, und die Alten polirten Holz und Elfenbein damit. Er wächst so gros, daß er fast 100 Pfund wiegt.

B. Mit glattem Rükken, spizigen Zänen, und Sterzflossen.

2. Der Hammerhai. *Le Marteau, Pantouflier.* The Balance fish.

S. Zygaena, capite latissimo transverso malleiformi.

Will. icht. 55. t. B. 1.

Mit ser breitem, in der Quer mit dem Körper verbundenen, hammerförmigen Kopfe: an beiden Endseiten liegen die Augen, und der Mund liegt auf der untern Seite: Die Fischer fürchten ihn als einen gefärlichen Raubfisch.

3. Der gröste Hai. Basking S. Sun fish. *Penn.* brit. Zool. III. p. 101. Tab. XIII.

S. maximus, dentibus conicis, pinna dorsali anteriore maiore.

Die obere Kinlade länger als die untere, die Vorderzäne gebogen, die hintern kegelförmig und spizig: zwo Rükkenflossen, wovon die vordere grösser als die hintere: die Oefnung hinter den Augen felet. Er scheint zu den Zugfischen zu gehören, und lebt eigentlich

lich in der Nordsee: ist nicht so gefräßig und räuberisch, wie die übrigen Arten, seine Narung sind Seegewächse, und Medusen. Aus der Leber bereitet man Tran. Er streitet mit den Walfischen um die Grösse. Pennant mas einen, der 27 Fus, 4 Zol lang war.

* 4. Der Hundshai, Menschenfresser. *Chien de mer.* White S.

S. Carcharias, dorso plano, dentibus serratis.

Linne' Naturs. durch p. L. St. Müller III. 269. T. 11. F. 5.

Mit flachem Rükken, und am Rande gezakten Zänen. Er ist einer der gefräßigsten Haien, verschlingt ganze Menschen, und wird daher für den Fisch gehalten, welcher den Propheten Jonas verschlungen haben sol: er erreicht eine Länge von 20 Fus, und ein Gewicht von 4000 Pfund. Aus seiner Haut wird das gemeinste Chagrin bereitet, und seine versteinten Zäne sind die sogenanten Glossopetrae.

C. Mit körnigen Zänen.

* 5. Der Sägehai, Sägefisch. Saw Fish.

S. Pristis, pinna ani nulla, rostro ensiformi osseo plano vtrinque dentato.

Klein pisc. miss. t. 3. f. 1. 2. ein Junger ungeborner. Linn. Naturs. l. c. t. 11. f. 2.

One Sterzflosse, mit glattem knöchernen schwerdförmigen, an beiden Seiten gezänten Rüssel. Er erreicht oft eine Länge von 15 Schuh: mit der Säge fält er die Walfische an und verfolgt sie, auch streiten sie selbst mit einander: seine Narung bestehet aus Seepflanzen, die er mit der Säge abreissen soll.

XIV. Der Seedrache. Chimaera.

Spiracula solitaria, quadripartita, sub collo. *Oris* labium superius quinquepartitum. *Dentes* primores incisores, bini supra infraque.

Ein inwendig viermal geteiltes Luftloch unter dem Halse: Die Oberlippe fünfmal geteilt: Oben und unten zween vordere Schneidezäne.

Wegen der besondern Gestalt haben die zwo Arten dieser Gattung obigen Namen erhalten.

1. Der Pfeildrache.
C. monstrosa, rostro subtus plicis pertusis.
Mus. Ad. Fr. I. p 53 t. 25.
An dem Rüssel sind unten durchlöcherte Falten. Der fast runde Körper endiget sich in einen spizigen Schwanz. Auf dem Rükken liegt an der vordern Rükkenflosse ein 6 Zol langer Stachel. Er gehet des Nachts aus, Gewürme in der Tiefe der See zu fangen.

4. Der Rüsseldrache. *Poisson Cocq.*
C Callorynchus, rostro subtus labro inflexo laevi.
Gronov. mus. 59. n. 130. t. 4.
Der häutige Rüssel ist umgebogen und glat.

XV. Der Froschfisch. Lophius. *Le Diable de mer.* Angler.

Spiracula solitaria, pone brachia. *Dentes* plurimi minuti. *Branchiae* tres tantum. *Membrana branchialis* subcutanea radiis nouem.

Ein Luftloch hinter jeder Bauchflosse: die Kiefenhaut liegt unter der Haut, und hat 9 Gräten. Viel kleine Zäne in den Kinladen, an der Zunge und Gaumen. Drei Kiefen auf jeder Seite, vor denen die Brustflossen liegen.

1. Der gemeine Froschfisch. *La Grenouille de mer, Pescheuse, Bauldroy, Peschetau.* Common A.
L. piscatorius, depressus, capite rotundato.
Pinnae D. 10. P. 24. V. 5. A. 9. C. 8.
Bloch. Fisch. T. 87.
Er ist plat gedrükt mit zugerundetem Kopfe, der gröser als der Körper ist. Ueber der Nase liegen zween lange zähe Fäden, womit dieses Tier die kleinern Fische fängt. *Plin.* IX. c. 24. *Cic.* nat. deor. II.

2. Der gehörnte Froschfisch.
L. Vespertilio, depressus, capite rostrato.
Pinnae D. 5. P. 10. V. 6. A. 0. C. 15.
Edw. av. t. 283. f. 1.
Ist platgedrükt, und an der Stirne stehet ein spizges Horn: er lebt im Amerikanischen Meere.

* 3. Der

* 3. Der geflekte Froschfisch.
L. Hiſtrio, compreſſus.
Pinnae D. 1, 1, 12. P. 10. V. 5. A. 7. C. 10.
Will. icht. 50. t. E. 2. f. 2.
Iſt von den Seiten zuſammengedrükt, die weiſſe Haut iſt braungeflekt. Lebt im Meere zwiſchen den Seepflanzen, Tang, u. dgl.

XVI. Der Stör. Acipenſer. *L'Eſturgeon.* Sturgeon.

Spiracula lateralia ſolitaria, linearia. *Os* ſub capite, retractile, edentulum. *Cirri* 4 ſub roſtro, ante os.

Ein ſchmales Luftloch auf jeder Seite. Der runde Mund liegt unten am Kopfe, kan zurükgezogen werden und hat keine Zäne. Der Kopf endiget ſich in einen Rüſſel, an deſſen unterer Seite vor dem Munde 4 Bartfäden liegen. Der Körper iſt fünfkantig.

* 1. Der gemeine Stör. *L'Eſturgeon.* Sturgeon.
A. Sturio, ſquamis dorſalibus 11.
P. D. 31. P. 30. V. 19. A. 24. C. 24.
Bloch. Fiſch. T. 88.
Mit 11 Rükkenſchuppen. Dieſe Art erlangt eine Länge von 18 Fus, und wieget oft 500 Pfund: die Störe vermeren ſich geſchwind, denn ein Weibgen hat, nach Leeuwenhoek's Bemerkung 150000000000 Eier im Eierſtok. Er kömt järlich aus der See in die Flüſſe.

2. Der Sterlet, mit 15 Rükkenſchuppen.
A. Ruthenus, ſquamis dorſalibus 15.
Bloch. Fiſch. T. 89.

3. Die Hauſe, Beluga, mit 13 Rükkenſchuppen.
A. Huſo, ſquamis dorſalibus 13, caudalibus 43.

4. Die Sewruga, mit 13 Rükkenſchuppen; Kopf und Rükken ſind über dieſes mit kleinern rauhen, ſternförmig geſtreiften Schuppen beſezt. Er wiegt ungefär 30 Pfund.
Acipenſer ſtellatus Pallas Reiſe I. S. 460.

Die Arten dieser Gattung sind einander ser änlich, und leben besonders im Kaspischen Meere in der Donau und Wolga. Ihr Roggen wird als Kaviar genossen, und der vom Sterlet schmekt am besten. Aus der Schwimblase, Haut, Därmen und Knochen dieser Fische, besonders der Hausen, wird die Hausenblase (ichthyocolla) bereitet. Das beste Fischleim kömt aus der Schwimblase der Sewrjuga, die blos gewaschen und getroknet wird. S. pallas Reise I. S. 297. und in den Nieren derselben findet sich der sonst gerümte Belugenstein: S. ebend. II. Th. S. 352.

XVII. Der Hornfisch. Baliſtes. *Le Baliſte.*

Caput corpusque compressa, squamis corio coadunatis. *Dentes* vtriusque maxillae 8; horum anteriores 2 longiores: vtrinque 3 interiores, intra totidem laterales adpressi. *Apertura* supra pinnas pectorales. *Abdomen* carinatum.

Kopf und Leib zusammengedrükt, und mit dicht an der Haut angewachsenen Schuppen bedekt. In jeder Kinlade 8 Zäne, wovon die 2 vordern länger; die drei hintern dicht an die 3 Seitenzäne auf jeder Seite angedrükt sind. Die Kiefenöfnung liegt über den Brustflossen. Der Bauch ist scharfgerändet.

* 1. Der Einhornfisch, hinter dem Kopf liegt eine lange knochenartige Gräte, und die Gräten der Schwanzflosse sind scharf gerändet. Der Stich dieses Fisches sol giftig, und die Steinkorallen scheinen seine Narung zu sein.

B. Monoceros, pinna capitis vniradiata, radiis caudalibus carinatis.

D. 1, 46. P. 14. V. 0. A. 50. C. 12.

XVIII. Der Beinfisch. Ostracion. *Les Coffres.*

Dentes in vtraque maxilla 10 porrecti, teretes, obtusiusculi. *Apertura* linearis. *Corpus* osse integro loricatum. *Pinnae ventrales* nullae.

In jeder Kinlade sind zehn runde, etwas stumpfe hervorragende Zähne. Die Kiefenöfnung ist schmal. Der kantige Körper mit einem knöchernen Panzer bedekt. Keine Bauchflossen.

Linne' hat 9 Arten, die sich alle in der See um Indien und Afrika aufhalten.

* 1. Der gehörnte Beinfisch, der Leib ist vierkantig, an der Stirn und vor dem Schwanze liegen 2 kurze Stacheln: mitten auf dem Rükken liegt ein Stachel. Der Panzer ist aus sechseckigen Schildgen zusammengesezt.

O. *cornutus*, tetragonus, spinis frontalibus subcaudalibusque binis.

D. 9. P. 10. A. 9. C. 10.

Will. icht. t. I. 13. f. 1. *Knorr.* delic. t. H. III. f. 3.

XIX. Der Stachelbauch. Tetrodon. *Les Herissons de Mer à quatre dents.*

Maxillae osseae, porrectae, apice bipartitae. *Apertura* linearis. *Corpus* subtus muricatum. *Pinnae ventrales* nullae.

Die knöchernen Kinladen sind an der Spize geteilt und hervorstehend. Der Körper ist unten stachlig. Keine Bauchflossen.

Auch die 7 Arten dieser Gattung halten sich in den Indischen und Amerikanischen Meeren auf, eine Art findet sich im Nil.

* 1. Der blasenänliche Stachelbauch, oben ist der Körper glat, und zusammengedrükt, die stachliche Bauchhaut ist einer Blase änlich, welche durch die Luft aufgetrie-

getrieben werden kan. Der hervorstehende Kopf hat den Linné veranlast, ihn den Hasenkopf zu nennen.

T. lagocephalus, abdomine aculeato, corpore laevi humeris prominentibus.

D. 10. P. 18. A. 8. C. 10.

2. Der gestreifte Stachelbauch, mit braunen und weislichen nach der Länge auslaufenden Streifen. Die Stacheln erregen auf der Haut die Empfindung, wie Nesseln, daher halten ihn die Egyptier für giftig.

T. lineatus, fasciis longitudinalibus fuscis pallidisque.

D. 11. P. 18. A. 9. C. 11.

3. Der geflekte Stachelbauch, an den Seiten über den Brustflossen liegt ein mit Augenflekken besezetes Band. Er sol giftig, wenn man ihn aber vom Gifte reiniget, ser wolschmekend sein; wird aber ein Zweig vom Sternanis (Ilicium) mit dem Fleische gekocht, so wird es dadurch noch giftiger.

T. ocellatus, fascia humerali ocellata.

D. 14. P. 18. A. 12. C. 7.

XX. Der Igelfisch. Diodon. *Les Herissons de Mer à deux dents.*

Maxillae osseae, porrectae, indiuisae. *Apertura* linearis. *Corpus* spinis acutis mobilibus vndique adspersum. *Pinnae* ventrales nullae.

Knöcherne, hervorstehende, ungeteilte Kinladen. Der Körper ist überal mit beweglichen Stacheln besezt. Keine Bauchflossen.

Sie leben im Meere und ernären sich von Schaltieren.

* 1. Der kugelrunde Igelfisch, (Kugelfisch) mit dreiekigen Stacheln.

D. Atringa, sphaericus, aculeis triquetris.

D. 14. P. 21. A. 6. C. 10.

Knorr. delic. t. H. III. f. 5. *Will.* icht. t. I. 8. f. 1.

* 2. Der längliche Igelfisch, mit runden Stacheln.

D. Hystrix, oblongus, aculeis teretibus.

D. 14. P. 22. A. 14. C. 9.

Knorr. delic. t. H. f. 1. *Will.* t. I. 6.

XXI. Der

XXI. Der Bauchsauger. Schnottolf. Cyclopterus. *Le Cycloptere.* Sucker.

Caput obtusum. *Dentes* maxillares. *Membr. branch.* rad. IV. *Pinnae ventrales* in orbiculum connatae.

Der Kopf stumpf, der Leib dik, der Rükken gebogen; Zäne in den Kinladen. Vier Stralen in der Kiefenhaut, und in einen Kreis verwachsene Bauchflossen.

Zwischen diesen ist eine Oefnung, welche mit fleischigen weichen Teilen umgeben ist; vermittelst derselben saugen sich die hieher gehörigen Arten an Felsen, ꝛc. fer fest an, und unterscheiden sich durch diese, im Bau und Nuzen dem Fus einer Schnekke gleichende, Saugscheibe von allen andern Fischen. Linne' hat 3 Arten: ausserdem beschreibt Pallas 4, und Pennant 2 Arten, wohin auch Gouans Lepadogaster gehört.

* 1. Der Lump, Seeboll, Wolkhusen. Lump, See-Owl. *C. Lumpus*, corpore squamis osseis angulato. *D. 21. P. 20. V. 6. A. 10. C. 9.* Bloch. Fisch. T. 90.

Der Körper wird durch knöcherne Schuppen kantig und ekig, vor der Rükkenflosse ist ein fleischiger Höker oder Einschnit des Rükkens. Er dient den Seehunden (Phoca) zur Narung: ist esbar, doch wegen des vielen Fettes unschmakhaft. Lebt in der Ost- und Nordsee.

XXII. Der Messerfisch. Centriscus. *Les Becasses.*

Caput productum in rostrum angustissimum. *Apertura* repanda. *Abdomen* carinatum. *Pinnae ventrales* vnitae.

Der Kopf ist in einen ser schmalen Schnabel verlängert. Ein weites Luftloch. Der Bauch scharf geränder: Beide Bauchflossen verwachsen.

* 1. Der

* 1. Der geharnischte Messerfisch.
C. scutatus, dorso loricato laevi.
D. 3, 9. P. 10. V. 6. A. 11. C. 9.
Gron. muf. 2. t, 7. f. 3.
Der Körper ist mit einem knöchernen Panzer bedekt, der Rükken endiget sich in einen Stachel. Am Ende des Körpers liegen die Flossen beisammen. Ausser dieser sind noch 2 Arten, deren eine (C. Scolopax) mit Schuppen bedekt, die andere (C. velitaris *Pall.*) mit bloßer Haut versehen ist.

XXIII. Der Nadelfisch. Syngnathus.
Le Cheval marin, la Trompette.

Rostrum subcylindricum, ore operculato maxilla inferiore. *Apertura* branchiarum operculis clausis, nucha foramine spirans. *Corpus* cataphractum. *Pinnae ventrales* nullae.

Am Kopfe ist ein fast hakenförmiger Schnabel, dessen Mund mit der untern Kinlade bedekt wird. Das Luftloch öfnet sich im Genik. Der gepanzerte Körper ist in Gelenke abgeteilt. Die Bauchflossen felen.

Man findet hiervon 7 Arten, welche lebendige Junge gebären: wenn die Weibgen schwanger sind, so springet der Leib auf, man kan die Eier in dem Leibe der Mutter reihenweise liegen sehen, und sie bleiben so lange daran festsizen, bis die junge Brut reif ist. Pallas hat unter vielen Arten dieser Gattung kein Mängen, und in allen Weibgen lebendige Junge gefunden. Die Art, wie die Weibgen befruchtet werden, ist noch unbekant: Er vermutet, daß die Erzeugung und Vervolkommung neuer Fruchtkeime in den Organen der weiblichen Fische, one Belebung durch eine männliche Kraft, durch eine fortdauernde Lebenswirkung, wie bei einigen Insekten, bewerkstelliget werde.

* 1. Der gemeine Nadelfisch.
S. acus, pinnis caudae, ani, pectoralibusque radiatis, corpore septemangulato.
D. 38. P. 12. A. 5. C. 10.
Will. icht. t, I. 25. f. 1.

Die

Die Schwanz- Sterz- und Bruſtfloſſen ſind mit Gräten verſehen, der Körper hat 7 Ekken. Am Rumpf ſind 20, am Schwanz 43 Gelenke: er wonet im Europäiſchen Meere.

* 2. Das Seepferdgen. *Cheval marin, Hippocampe.*

S. Hippocampus, pinna caudae quadrangulae nulla, corpore ſeptemangulato tuberculato.

D. 20. P. 18. A. 4.

Linn. Naturſ. III. Taf. X Fig. 6.

Der vierkantige Schwanz iſt one Floſſe, der Körper ſiebenkantig und knotig. Es gibt hiervon einige Abänderungen. Sie werden an einigen Orten gegeſſen.

XXIV. Das Meerpferd. Pegaſus.

Le Pegaſe

Caput: *Os* proboſcide retractili; maxilla ſuperiore denticulata, ſub roſtro enſiformi, lineari. *Apertura* branchiarum ante pinnas pectorales. *Corpus* articulatum oſſeis inciſuris, cataphractum. *Pinnae ventrales* abdominales.

Der Körper platgedrükt, kantig, mit knöchernen Schildern umgeben. Der Kopf endigt ſich in einen dünnen langen Rüſſel, unter dem der enge Mund liegt, welcher ſich zurükziehen läſt und eine ſehr ſchmale zuſammengedrükte Kinlade hat. Das Luftloch iſt ſehr weit.

Der After liegt näher am Kopf, als am Schwanze. Die Bruſtfloſſen ſind ſehr gros und gemeiniglich mit ſpizigen Gräten verſehen. Die Bauchfloſſen beſtehen aus einem einzigen Knochen. Die einzelne Rükkenfloſſe liegt faſt mitten auf dem Rükken. Linné hat 3 Arten.

1. Das Drachen Meerpferd, mit kegelförmigen Rüſſel.

P. Draconis, roſtro conico.

D. 4. P. 10. V. 1. A. 5. C. 13.

Gronov. Zooph. t. 12. f. 2. 3.

2. Das fliegende Meerpferd, mit ſchwerdförmigen gezänten Rüſſel.

P. volans, roſtro enſiformi denticulato.

§. 190.

Die Verbindung dieser Klasse mit den übrigen ist in verschiedenen Gattungen zu ersehen; die vierfüssigen Amphibien grenzen an die Säugtiere, die fliegenden z. B. der Drache und das fliegende Meerpferd einigermassen an die Vögel: und durch die schwimmenden ist der natürlichste Uebergang zu den Fischen. Die Schlangen schlüssen an die Aale an, und die Runzelschlange ist dem Aeussern nach den Würmern änlich.

Von der ganzen Klasse der Amphibien findet man noch in folgenden Schriften Beschreibungen und Abbildungen.

1. *Car. Linnaei* diss. Surinamensia Grilliana: im 1 B. der Amoen. acad. p. 489.
2. *Eiusd.* diss. Amphibia Gyllenbergiana: ebendas. S. 250.
3. *Eiusd.* mus. Adolphi Friderici: s. oben S. 20. n. 69.
4. *Laur. Theod. Gronovii* museum ichthyolog. Vol. I. II. und Zoophyl. Gronouianum. P. I.
5. *Iv. Chph. Wulff* ichthyologia borussica. Regiom. 1765. 8.
6. *Scopoli* introductio. S. oben S. 14. no. 7. (Er betrachtet die Schlangen zuerst, darauf die kriechenden und zulezt die schwimmenden Amphibien.)

In Naturaliensamlungen werden die Amphibien am füglichsten im Branteweine, darnach auch ausgestopft, und getroknet aufbewart; die getroketen verlieren doch gewönlich viel von ihrer natürlichen Farbe und Gestalt.

Sieben-

Siebenter Abschnit.

Von den Fischen.

§. 191.

Die **Fische**, von denen in der **Ichthyologie** gehandelt wird, sind nach des **Linne** System, blos diejenigen Tiere, deren Herz aus einer Vor- und einer Herzkammer bestehet, (S. Taf. I. Fig. 3.) welche rotes kaltes Blut haben, durch Kiefen allein Otem holen, und im Wasser leben.

Die **Kiefen** oder Kiefern (branchiae) liegen an den Seiten des Kopfs, und bestehen aus einer gebogenen Gräte, an deren erhabener Seite eine grosse Menge durch eine feine Haut verbundene Fasern, die ser zarte Blutgefässe, vielleicht auch Luftrören in sich enthalten, und an der ausgehölten kleine Erhabenheiten befindlich sind. An jeder Seite liegen **vier** Kiefen; die oben durch einen Knorpel an den zween rauhen oder gezänten **Gaumenknöchlein** (ossicula palati), anhängen, und unten in der Haut der Kele durch dieselbe mit einander verbunden werden. S. F. I. T. 8.

Sie sind durch die **Kiefendekkel** (opercula branchialia) bedekt, an welchen die **Kiefenhaut** (membrana branchialis s. branchiostega) anhängt, wodurch die zwischen den Kiefendekkeln und dem Rumpf befindliche **Kiefenöfnungen** (apertura branchialis, s. branchiarum) die mit der Hölung des Mundes zusammenhängen, können verschlossen werden.

Vermittelst dieser Teile holen die Fische so Otem, daß sie Wasser mit dem Munde einziehen und zu gleicher Zeit die Kiefenöfnung durch die Kiefenhaut verschliessen, damit das Wasser durch die Kiefen bewegt, und die darin enthaltene Luft in das Blut gehörig wir-

wirken könne: (§. 58.) Hierauf wird die Kiefenhaut nebst den Kiefendekkeln in die Höhe gehoben und die Fische geben das Wasser durch die Kiefenöfnung wieder von sich. *)

Die Kiefendekkel bestehen selten aus einem knöchernen Blatte (simplicia) bei dem Pfaffenfisch; gemeiniglich aus zween oder merern. Bei den meisten Fischen sind sie knöchern (ossea), bei den Aalen weich und biegsam (mollia, flexilia); bei den Schleimfischen aber mit einer fettigen Haut bedekt (carnosa).

Ihr Rand ist bald gebogen (arcuata: Schwerdfisch) bald zugespizt (acuminata: Weichfisch); bald gezakt (serrata: Pârsch); Ihre Oberfläche ist gemeiniglich glat (glabra, laeuia); oder gar glänzend (nitida: Spigelfisch); bald rau, gestreift, auch stachlich, (aspera, striata, radiata, aculeata: Seehâne); gemeiniglich one Schuppen (alepidota), seltner geschupt (squamosa: Seebrassen, Lipfisch, u. a.) Gemeiniglich können sie frei in die Höhe gehoben werden; seltner sind sie oben und unten an die Haut angewachsen adnexa, fraenata: Muräne.)

Die Kiefenhaut wird durch Gräten von verschiedener Anzal unterstüzt, und ist entweder ganz von dem Kiefendekkel bedekt (occulta: Schollen); oder nur halbbedekt (semipatens), oder ganz frei (patens: Weich- und Schleimfische). Die Gräten derselben sind biegsam, gekrümt und one Stachel, und bei Bestimmung der Gattungen sieht *Linné* vorzüglich auf ihre Anzal.

Die Kiefenöfnung öfnet sich gemeiniglich an den Seiten (lateralis) oder auch zugleich unten in der Kele (gularis) seltner oben im Genik (nuchalis: Spinnenfische) oder im Nakken (ceruicalis: Aale). Bei den meisten Fischen ist sie gebogen (arcuata); bei den Aalen röhrig (tubulosa), bei den Spinnenfischen eiförmig (ouata). Die Grösse derselben vergleicht man insbesondere mit des Kopfes Grösse.

§. 192.

*) Mémoire sur la circulation du sang des poissons, qui ont des ouies, et sur leur respiration etc. par M. *Duverney.* in den Mém. de l'acad. roy. des sc. Paris. 1701. p. 204.

§. 192.

Die Fische schwimmen im Wasser vermittelst der **Flossen**, Flosfedern, oder Finnen (pinnae). Diese bestehen aus verschiedenen durch eine zarte Haut mit einander verbundenen **Gräten**, oder Stralen (radii), welche mit besondern durch eigne Muskel zu bewegenden Knochen eingelenkt sind, und dadurch ausgespant und nach verschiedenen Richtungen bewegt werden können.

Diese Gräten sind bei vielen Fischen (pisces malacopterygii) biegsam, aus zwo neben einander liegenden zusammengesezt, und teilen sich an der Spize; bei andern (p. acanthopterygii) sind sie zum Teil einfach, hart und spizig (radii spinosi, aculei); doch haben leztere Fische, ausser den Stacheln noch allezeit weichere Gräten: daher werden ihre Flossen **zusammengesezt** (compositae); und die ersten **gleichförmig** (simplices) genent. Die Flossen bekommen von ihrer Lage ihre Namen (§. 187.), und jede Art ist wieder nach ihrer Bildung und Verhältnis verschieden.

Jede Flosse hat ihren besondern Nuzen: Mit der Rükken- und Sterzflosse lenken die Fische ihren Körper, mit den Brustflossen heben sie ihn in die Höhe und erhalten den Kopf im Gleichgewicht mit dem übrigen Körper, mit den ausgebreiteten Bauchflossen bewegen sie sich in die Tiefe, und stehen gleichsam darauf, und mit der Schwanzflosse stossen sie den Leib gerade fort. **Gouan** u. a. haben diese besondere Nuzen dadurch entdekt, daß sie den Fischen eine und die andere Flosse abschnitten, worauf die Fische eine oder die andere Bewegung nicht machen konten.

Die Rükkenflosse nimt zuweilen die Länge des ganzen Rükkens longitudinalis: Scholle); oder nur die Hälfte desselben ein (semilongitudinalis: Karpfe): oder sie liegt nahe am Kopfe (occipitalis) oder auf den Schultern (scapularis),

pularis), oder in der Mitte des Rükkens (aequilibris, librans, media: Hering und Karpfe); oder nahe am Schwanze (lumbaris, remota: fliegender Fisch, Exocoetus) Sie mangelt den Finnaalen (dorsum apterygium), gemeiniglich ist nur eine, (dorsum monopterygium), öfters sind zwo, (d. dipterygium) seltner, bei einigen Weichfischen, drei Rükkenflossen (d. tripterygium) da; und diese sind meist abgesondert (distinctae) oder zuweilen verwachsen (coalitae; einige Pärsche). Bei einigen Welsen finden sich gezakte Gräten in ihnen (asperae). In Ansehung der Gestalt sind ihre Gräten von gleicher Länge, (aequales) oder werden nach und nach kürzer (declinatae), oder die mitlern Gräten sind kurz und die äussern länger (interruptae), bei den Umberfischen; oder die mitlern Gräten sind länger, und die äussern kürzer (triangulae), bei den Seehänen. Ser lang (adsurgentes, altissimae) sind sie bei den Spinfischen, und der Segeldorade (coryphaena velifera); bei den Weichfischen mit Fleisch (carnosae) und bei den Klipfischen überdem noch mit Schuppen besezt (squamosae). Bei den Spigelfischen und einigen Lipfischen haben sie fadenförmige Ansäze (ramentaceae).

Die Brustflossen felen nur den Muränen; bei dem Brustschildfische (Lepadogaster, der doch zu den Bauchsaugern gehört: S. oben p. 337) liegen deren zwo auf jeder Seite (geminatae); bei den übrigen Fischen eine (solitariae). Zuweilen liegen sie nahe am Rükken (supremae) und sind alsdenn auch oft so lang als der Körper, (longissimae, volatiles: fliegende Fische): gemeiniglich liegen sie in der Mitte (mediae), seltner nach unten zu am Rande der Brust (imae, infimae: Weichfisch, Hering, ꝛc.): sie sind ferner entweder zugerundet (rotundatae), oder zugespizt, (acuminatae: Spigelfisch); oder ausgebogen (falcatae: Schwerdfisch). Uebrigens sind die Gräten derselben alle weich, nur bei den Welsen sind die vordern gezakt und hart.

Die Bauchflossen liegen bald am Halse vor den Brustflossen (jugulares), oder an der Brust (thoracicae), oder am Hinterleibe (abdominales): ferner dicht neben einander (vicinae), oder entfernt (remotae), oder sie sind mit einander verwachsen (coadunatae, coalitae: Trichterfisch). Einigen Fischen felen sie (apodes), bei den übrigen sind aber stets deren zwo vorhanden.

Die

Die Sterzflosse hat viel übereinstimmendes mit der Rükkenflosse, und daher bekömt sie auch gleiche Benennungen.

Die Schwanzflosse ist nach ihrer Bildung bald gleich abgeschnitten (aequalis; Welchfische), bald zugerundet (rotundata: Schollen); gespalten (bifida), dreimal getheilt (trifida) bei dem Goldkarpfen S. Taf. 8. Fig. 6.; ausgeschnitten (emarginata, lunata: Schwerdfisch und einige Seehäne), und gewönlich von den übrigen Flossen abgesondert (distincta) zuweilen aber auch mit der Rükken- und Sterzflosse zusammenhängend (coalita, annexa: Schlangenfisch).

Ausser diesen waren Flossen liegt noch bei den Foren hinter der Rükkenflosse eine kleine flossenänliche Haut, (pinna adiposa): und bei den Makrelen liegen deren merere hinter der Rükken- und Sterzflosse. Zwischen den Brust- und Bauchflossen liegen zuweilen einfache, gelenkte, borstenförmige Anhänge, welche Linne' Finger (digiti) nent.

Bei einigen Fischen hängen an den stachligen Gräten der Flossen biegsame Fasern (ramenta) z. B. bei den Spigelfischen, Lipfischen.

§. 193.

Ausser den Flossen haben die Fische noch die **Schwimblase**, (vesica aerea), wodurch sie das Schwimmen ser befördern können, indem sie dadurch die eigne Schwere ihres Körpers vergrössern, oder vermindern. Dieses geschiehet dadurch, daß sie die in derselben enthaltene Luft durch die Bauchmuskel zusammen, oder aus der Blase drükken, ihren Körper verkleinern, in Verhältnis gegen das Wasser schwerer machen, und folglich leicht nach der Tiefe schwimmen können. Läst aber die Wirkung der Bauchmuskel nach, so wird die Schwimblase wieder zu ihrer natürlichen Grösse ausgedenet, und der Körper grösser und leichter gemacht, so daß der Fisch leicht in die Höhe schwimmen kan. Es können daher die Fische, welche keine Schwimblase haben, wie die Schollen, oder deren Blase verlezt ist, nicht in die Höhe schwimmen.

Diese Schwimblase liegt im Bauche, nach der Länge des Rükgrads, ist bald einfach, bald gedoppelt, und von verschiedener Bildung. Die Luft scheint aus dem Blute durch eigne Gefässe in dieselbe gebracht zu werden, und kan durch den Luftgang, wodurch sie gemeiniglich mit dem Schlunde oder Magen zusammenhängt, wieder ausgelassen werden, nicht aber dadurch hinein kommen. Vielen Fischen felet dieser besondere Luftgang.

Obseruationes in Gado Lota institutae, Auctore *I. T. Koelreuter.* im 19 B. der *nov. comm. Petrop.* S. 424.

§. 194.

Der Körper der Fische ist meist von den Seiten zusammengedrükt; bisweilen plat- oder niedergedrükt: Schwerdfisch; oder walzenförmig (teres): Muräne: Der zusammengedrükte Körper ist bei dem Schlangenfisch **zweischneidig** (anceps, ensiforme), bei dem Finnaale **messerförmig** (cultratum), bei den Makrelen **am Bauche scharfgerändet mit erhabenem Rükken** (carinatum).

In Ansehung des Umrisses meist eiförmig, oft länglich, selten fast **kreisrund** (suborbiculatum), die bandirte Scholle (Pleuronectes lineatus). Ferner ist er bei dem Pfaffenfisch **keil- und kegelförmig** (cuneiforme, conicum), und hat oft einen erhabenen Rükken (tuberosum, gibbosum) selten einen hervorstehenden Bauch (ventricosum) wie die axtförmige Halbfore (Salmo Gastropelecus *Pall.*).

Viele Fische haben eine blosse Haut (pisces alepidoti) und alsdenn ist ihr Leib gemeiniglich schlüpfrig (lubricum) oder mit kleinen weichen Wärzgen besezt (papillosum: Spigelfisch.)

Gemeiniglich aber ist der Körper mit hornartigen Schuppen besezt (squamosum); diese sind oft glat (gla-

(glabrae), zuweilen rau (scabrae, tuberculatae: Drachenbars) zuweilen knochenartig und dicht an einander liegend, so daß der Leib geharnischt wird (loricatum: die Panzerfische, einige Welse, Seehäne, u. a.)

Die Zeichnung und Farben der Haut und Schuppen sind höchst verschieden: zuweilen ist der Körper bunt; bei den Schollen ist er auf der obern Seite anders als auf der untern gefärbt (bicoloratum). Die verschiedenen Farben liegen reihenweise in Punkten, Linien oder in Banden entweder nach der Länge (vittatum) oder nach der Breite des Körpers (fasciatum), oder nezförmig. Einige Fische haben auch deutliche Augenflekke (ocelli): Klipfische, Seebrassen, ꝛc.

Die Gestalt der einzelnen Schuppen ist auch sehr mannigfaltig: sie sind länglich, rund, drei- vier- sechsseitig, am Rande gezakt, oder gekerbt, glat, gestreift, bald nach der Länge, bald in der Quer, oder die Streifen laufen wie Stralen aus dem Mittelpunkte aus. Gemeiniglich liegen sie dicht neben einander in schiefen Reihen; seltner weit von einander, Spigelkarpfe: bei den Weichfischen ꝛc. fallen sie leicht ab (deciduae) bei den meisten Fischen sind sie fest. De squamis piscium: *Baster* in *op. subsec.* I. p. 127. *Collins* tab. 60.

Das Wesen, welches den Schuppen den Glanz giebt, bestehet aus lauter kleinen viereckigen Blättern, ist mit einer eignen Haut bedekt und in Gefässen enthalten, die quer über die Schuppen gehen. Dieses Wesen ist der Stof, woraus die Schuppen selbst gebildet werden, und sie wachsen, indem sich immer mer dergleichen Blätgen über und nebeneinander ansezen: aus der Silberhaut, die unter den Schuppen liegt und in welcher sie eingewachsen sind, wird dieses Wesen in die Rören der Schuppen gebracht. S. Observations sur la matiére, qui colore les perles fausses, et sur la formation des écailles des poissons, par Mr. *de Reaumur.* in den Mém. de l'acad. roy. des scienc. Paris. ann. 1716. p. 229. oder p. 290.

Alle Fische, nur diejenigen, welche kleine und weiche, oder gar keine Schuppen haben, am meisten, sind äusserlich mit einem Schleime, welcher durch die Schweislöcher der Haut abgesondert wird, überzogen: dieser verhindert

das Zusammenwachsen der Schuppen, das Durchdringen des Wassers durch die Schweislöcher, und erleichtert die Bewegung zum Schwimmen.

§. 195.

Ausser den Gestalten, welche der Kopf der Fische mit ihrem Körper gemein hat, sind noch folgende zu bemerken. Er ist gemeiniglich schmäler als der Körper, zuweilen breiter: Spigelfische, Pfaffenfische ꝛc. Die Doraden, Schleimfische u. a. haben einen **stumpfen**, die Aale **spizigen**, und die Seehäne **ekkigen** Kopf. Meist sind die Knochen des Kopfs nur mit der gemeinen Haut bedekt; bei den Finnaalen ist diese Haut **warzig**; bei den Groppen **rau** (scabrum); bei den Seebrassen, Seebarben ꝛc. ist der Kopf **geschupt**, und bei den Seehänen geharnischt und **stachlich** (loricatum, et aculeatum.)

Auf dem Kopfe lieget zuweilen ein flaches, ovales, hartes, aus Querblättern zusammengesezтes Schild (clypeus), womit sich die Schildfische an andere Körper anhängen. Die Schleimfische, Finnaale, ꝛc. haben häutige **Kämme** oder **Fülfaden** (pinnulae, tentacula, cristae). An dem Munde hängen die **Bartfäden** (cirri), oder borstenänliche, häutige, doch mit Blutgefässen und Nerven versehene, bewegliche Fortsäze. Den Nuzen dieser Teile weis man nicht, doch scheinen sie ein besonderes feines Gefül zu besizen.

Von den Bartfäden liegt oft nur einer an der untern Kinlade, bei vielen Weichfischen: oder noch merere hängen, bald an beiden Kinladen, bei den Welsen, ꝛc. bald in den Mundwinkeln, bei den Karpfen. Meist sind sie kürzer als der Kopf: bei einigen Welsen aber länger als derselbe.

§. 196.

Der Mund der Fische ist gemeiniglich mit beweglichen Kinladen, die oft nur mit einer feinen Haut über-

überzogen sind, oft aber auch fleischige, und zuweilen doppelte Lippen haben (Lipfische, Pärsche,) versehen: der Panzerfisch aber hat keine Kinladen, sondern kan seine Lippen zurükziehen.

Die Oefnung des Mundes (rictus) liegt gemeiniglich an der Spize des Kopfs, und horizontal (transversus) wenn sich die Kinladen von einander bewegen: zuweilen liegt sie am obern Teile des Kopfs (superus), und bald senkrecht (verticalis) bei dem Pfaffenfisch, bald schief (obliquus), bei dem Drachenbars, und den Schollen. Auch die Gestalt und das Verhältnis derselben ist verschieden.

Zuweilen verlängern sich die Kinladen in einen Rüssel, der bei dem Dornfisch (Esox Belone) spizig, bei den Hechten plat, bei den Seehänen gespalten (bifidum, furcatum, lobatum), bei dem Pfeifenfisch röhrig (fistulosum), und von verschiedener Länge und Richtung ist.

Die Zäne der Fische liegen oft in den Kinladen, oder auch zugleich in der Zunge (Amia), oder auch im Gaumen, bei den Heringen, oder in vorbenanten Teilen und im Schlunde, bei den Foren, Hechten; bei den Schollen liegen sie nur in den Kinladen und im Schlunde: und bei den Pärschen, Weichfischen, und Groppen, in Kinladen, Gaumen und Schlunde: bei den Karpfen aber hinter den Kiefen in einem besondern gebogenen Knochen. Sie sind meist spizig, bei einigen Karpfen aber auch stumpf, und überdem noch von verschiedener Gestalt, Richtung und Verhältnis. Meistens sind sie unbeweglich und als Hervorragungen der Knochen zu betrachten, zuweilen aber beweglich, bei den Hechten, und gleichsam nur in der Haut befestiget.

Die Zunge der Fische ist meistens unbeweglich stumpf, und fleischig, und, da sie mit vorzüglich star-

ken Nerven versehen ist, hauptsächlich das Werkzeug des Geschmaks: sie dient aber auch den Fischen ihre Speise fest zu halten, und ist daher zuweilen gezänt; bei den Schwerdfischen knorpelich, und bei den Heringen und Karpfen etwas beweglich.

Die Naselöcher der Fische liegen stets vor den Augen, und öfnen sich mit zwo Oefnungen auf jeder Seite. Uebrigens sind sie in ihrer Gestalt, Lage und Verhältnis verschieden. Da sich die Geruchsnerven in die Naselöcher verbreiten, so ist gar nicht zu zweifeln, daß die Fische riechen, welches überdieses durch viel Erfarungen bestätiget ist.

Die zwei Augen der Fische liegen gemeiniglich an beiden Seiten ziemlich in der Mitte des Kopfs (medii): bei dem Pfaffenfisch aber im Scheitel (verticales), bei den Seebrassen und Pärschen oben an den Seiten des Kopfes (supremi), und bei den Drachenbarsen dicht nebeneinander (vicini). Bei den Schollen liegen sie auf einer Seite des Kopfes (binati), und über dem näher oder entfernter von dem Munde.

Sonst sind die Augen bei den meisten Fischen blos: bei den Weich- und Schleimfischen werden sie aber mit der innern Augendekke bedekt. Gemeiniglich liegen sie in den Augenhölen so tief, daß sie von dem Hirnschedel beschüzt werden: bei den Drachenbarsen aber sind sie hervorragend (protuberantes). Im Verhältnis gegen den Kopf sind sie von verschiedener Grösse. (§. 68.)

Der vordere sichtbare Teil des Augapfels wird der Stern (iris) genent; man unterscheidet darin den obern, mitlern und untern Teil, nebst dem Rande an der Oefnung des Sterns (margo pupillaris) und am Augenkreise (m. orbitalis). Bei Bestimmung der Arten hat man auf die Farbe des Sterns und dessen Oefnung wol zu achten.

Von dem Gehör der Fische s. oben §. 71.

§. 197.

§. 197.

An dem Rumpf der Fische, der mit dem Kopf unmittelbar verbunden ist, und sich hinter den After in den Schwanz verengert, ist an den Seiten die **Seitenlinie** oder **Seitennat** (linea lateralis) und deren Lage, Richtung und Beschaffenheit zu bemerken. Gewönlich bestehet sie aus einer Reihe von kleinen Oefnungen in den Schuppen, unter denen kleine Drüsen liegen.

Daher ist sie auch gewönlich glat, und porös (porosa, punctata): Bei den Seehänen und einigen Schollen ist sie stachlich (aculeata): bei der Stachelmakrele (Scomber trachurus) ist sie gepanzert (loricata). Sie liegt oft nahe am Rükken (suprema), und in der Mitte der Seiten (media) bei den Schleimfischen ꝛc. seltner nahe am Bauche (ima), bei einigen Meeraalen: und ist bei den Foren gerade (recta); bei dem Pârsch ꝛc. mit dem Rükken gleichlaufend gebogen (curua); zuweilen z. B bei der Elrize, mit dem Bauch gleichlaufend gebogen (recurua); bei den Schollen vornen gebogen und nach hinten gerade, bei den Schleimfischen gebrochen (infracta); bei den Weichfischen steigt sie vom Genik schief nach dem Schwanz herab (descendens) bei einigen Doraden sezt sie in merere Teile ab (abrupta), oder ist hin und her gebogen (flexuosa, sinuosa). Die Aale, Seebarben, und Maifische (Clupea Alosa) haben entweder gar keine, oder sie ist kaum bemerkbar (obsoleta): gemeiniglich liegt auf einer Seite eine einzige (solitaria), zuweilen ist sie doppelt, bei dem elektrischen Finnaal, und Sandaal.

Von der Seitenlinie ist die Linie, welche die Rükken- und Bauchmuskel von einander trent (linea interstitialis), und nur bei ungeschupten Fischen von aussen bemerkt wird, wol zu unterscheiden.

§. 198.

Der Unterleib (abdomen) ist entweder **flach** (planum), oder **scharf geränder** (carinatum), auch zuweilen **hervorstehend** (protuberans) bei den Schleimfischen und Drachenbarsen. Bei den Heringsarten stehen

stehen die Schuppen sägenförmig hervor (squamis serratum), bei der breitleibigen Halbfore (Salmo rhombeus) aber ist der Bauch sägeförmig gezänt (serratum) d. i. mit gezänten Stacheln versehen.

Der **After** (anus) hat bei den Fischen oft eine verschiedene Lage. Bei den Finnaalen liegt er in der Kele (gularis); bei den Schollen ꝛc. an der Brust (pectoralis); bei dem Pfaffen- und Schlangenfisch nahe am Kopf (vicinus), bei dem Seebrassen und Karpfen aber näher am Schwanze (remotus). Gemeiniglich liegt er mitten am Bauche (medius).

Der **Schwanz** heist **scharf geändet** (carinata) bei den Klipfischen und Makrelen; **kantig** (angulata) wenn die Seitenlinie scharf hervorstehet bei der Stachelmakrele. Zuweilen ist er one Flosse (apterygia), bei dem Dünnschwanze. Nach der Verschiedenheit der Schwanzflosse erhält er auch gleiche Benennungen (§. 192.)

§. 199.

Die Knochen der Fische, welche alle bisher erwänte Teile unterstüzen, sind ein Mittelding zwischen den waren Knochen und Knorpeln. Der Kopf der Fische bestehet aus ser vielen Knochen: bei den Pärschen zält man bis auf 80; die doch bei ausgewachsenen Fischen oft dicht mit einander verwachsen. Das Rükgrad gehet durch den ganzen Körper, und bestehet aus Rükgradwirbeln, die am Kopf stärker sind und nach dem Schwanz zu schwächer werden. Jede Fischart hat eine bestimte Anzal derselben, sie wachsen mit dem Körper, und an den Fortsäzen sind Querlinien, aus deren verschiedener Anzal vielleicht das Alter der Fische kan erkant werden. Die Ribben sind an den Querfortsäzen der Rükgradswirbel befestiget, und umgeben die Brust und den Bauch. Zwischen den

spizi-

spizigen Fortsäzen der Wirbel liegen die Knochen, welche die Rükken- und Sterzflossen unterstüzen (ossa interspinosa), und sind mit erstern durch ein Ligament verbunden. An der Brust liegen die Schlüsselbeine, das Brustbein und die Schulterblätter, worauf die Brustflossen festsizen; und die Knochen, woran die Bauchflossen hängen, nent man die Bekkenknochen. Ausser diesen liegen zwischen den Muskeln oft noch ganz feine Gräten, welche die Bewegung derselben befördern, und entweder durch ser feine Bänder oder wol gar nicht mit den Knochen zusammenhängen.

§. 200.

Die Fische nären sich entweder von andern, gemeiniglich Wassertieren, die sie bald lebendig fangen, bald todt genüssen: diese haben meist Zäne in den Kinladen, und heissen **Raubfische**. Einige mit einem Rüssel versehene Fische (Chaetodon rostratus, Sparus iaculator), schnellen mit einem Wassertropfen Insekten aus der Luft ins Wasser, um sie zu genüssen. Einige (Zeus Faber, Labrus rufus, Vranoscopus) verlängern ihren Mund, wenn sie ihn öfnen, ser beträchtlich: besonders kan der betrügerische Seebrasse seine Zäne weit aus dem Kopf hervorstossen, um dadurch in einiger Entfernung seinen Raub, auch vielleicht über dem Wasser, zu erschnappen.

Andere Fische leben von Pflanzen, oder vom Schlamme und Unrate der Tiere. Noch bis jezt läst sich nichts algemeines von der Speise der Fische bestimmen, da sie vielleicht bei den meisten Arten ser verschieden ist.

Zu den **Waffen** der Fische gehören die Zäne, Stacheln, Schuppen und Schilder am Kopf und Körper. Meistens entgehen sie ihren Feinden durch

durch die Verschiedenheit und Geschwindigkeit im Schwimmen.

§. 201.

Vielleicht sind alle Fische von getrentem Geschlechte. Bei den Mängen finden sich an den Seiten der Därme zween längliche fleischänliche Körper, die man die Milch (lactes) zu nennen pflegt; bei dem Weibgen liegen an eben dem Orte die Eierstökke: Diese Zeugungsteile öfnen sich in die Harnblase, und durch deren Oefnung wird sowol der mänliche Samen, als die Eier ausgeleert. Die Befruchtung der Eier geschieht warscheinlich erst alsdenn, wenn das Weibgen die Eier von sich gegeben hat.

Die meisten Fische legen Eier, und gemeiniglich eine ser grosse Anzal derselben. Es felet ihnen die äussere harte Schale, und das Eiweis; sie sind jederzeit rund, verhältnismässig klein und werden blos durch die Wärme der Sonne und des Wassers ausgebrütet: daher legen sie die Fische an die Ufer, wo die Sonnenhize grösser ist, und mer zur Narung der jungen Fische dienliche Wassertiergen befindlich sind: oder sie scharren mit den Bauchflossen eine kleine Grube in den Boden des Wassers, und legen ihre Eier hinein z. B. der Koppe (Cottus gobio), welches doch Herr **Bloch** in Zweifel ziehet. Die Seefische legen ihre Eier oft auch in die Seegräser.

Nur wenige Fische, z. B. der Aal, die Weislenge, der lebendiggebärende Schleimfisch, gebären lebendige Junge. Vielleicht findet bei diesen eine Begattung stat. Wenigstens hat Gouan, an dem Schlangenfisch, den Trichter- und Schleimfischen äusserlich eine kegelförmige Erhabenheit bemerkt, die vielleicht die Stelle der mänlichen Rute vertrit.

Es ist ser unwarscheinlich, daß die Weibgen den mänlichen Samen verschlingen solten, um befruchtet zu werden; und die Zwitter gehören wol zu den Misgeburten: s. *Baster* op. subsec. I. p. 137. doch halten einige den Stokfisch für einen Zwitter.

Obser-

Obſeruationes generales vniuerſam hiſtoriam piſcium concernentes, auctore *G. W. Stellero* in den *nov. comm. Petrop.* T. III. p. 405. — *G. A. Langguth* de ortu piſcium absque nuptiis pulchre fabulari. Viteb. 1777.

§. 202.

Die Fische erreichen warscheinlich ein hohes Alter, ob sie gleich geschwind, und vielleicht ihre ganze Lebenszeit durch wachsen. Aus den konzentrischen Ringen der Schuppen, und vielleicht aus den Querlinien an den Fortsäzen der Rükgradwirbel sol man das Alter derselben bestimmen können.

Bei den knorpeligen Fischen oder schwimmenden Amphibien erkent man das Alter aus den konzentrischen Ringen der Rükgradwirbel selbst: bei den waren Fischen aber felen diese Ringe.

§. 203.

Die Fische halten sich meistens in dem Meer auf, gehen aber doch zu der Zeit, wenn sie Eier legen wollen, an die Küsten und Mündungen der Flüsse (marini), einige von ihnen aber bleiben stets von den Küsten entfernt (pelagici). Viele halten sich in süssen Wassern, teils in Flüssen (fluuiatiles), teils in stehenden Gewässern (lacustres) auf.

Verschiedene von diesen, und gemeiniglich die Raubfische, gehen des Nachts ihren Geschäften nach (nocturni) und leben einsam (solitarii), schwimmen auch öfters auf dem Boden des Wassers: andere aber suchen ihre Narung am Tage (diurni) schwimmen in der Höhe des Wassers, und wonen heerdenweise beisammen (gregarii): von denen einige z. B. die Heringe, Weichfische ꝛc. järlich grosse Züge aus einem Wasser in das andere machen; woran Herr **Bloch** aber auch zweifelt.

§. 204.

Die meisten Fische nüzen dadurch, daß sie dem Menschen und andern Tieren zur Narung dienen:

Einige

Einige (Trachinus, Perca venenosa) sollen giftig sein.

§. 205.

Die vornemsten zur Geschichte der Fische gehörigen Schriftsteller sind:

1. *Caii Plinii* hist. nat. lib. IX. de aquatilium natura, edit. a *Laur. Theod. Gronovio.* L. B. 1778. 8.

2. *Oppiani* Anazarbaei ἁλιευτικων s. de natura piscium L. V. Florent. 1515. 8.

3. *Petr. Bellonius* de aquatilibus. Paris. 1553. fol. und dessen nature et diversité des Poissons, à Paris. 1555. 8.

4. *Guil. Rondeletii* libri de piscibus P. I. II. Lugd. 1554. 55. fol. (Das wichtigste Buch unter den Alten).

L'histoire entiere des Poissons, par *Guil. Rondelet.* à Lyon. 1558. Voll. 2. fol.

5. *Hip. Salviani* aquatilium animalium historiae. Rom. 1554. fol.

Conr. Gesneri historia piscium: s. S. 84. no. 17.

6. *Steph. a Schonevelde* ichthyologia, etc. Hamb. 1624. 4. (Viel Gutes, eignes.)

Aldrovandi de piscibus L. V. s. S. 84. no. 18.

Jonstoni de piscibus. lib. s. S. 84. no. 19.

7. *Franc. Willoughby* de historia piscium l. IV. per *Jo. Raium.* Oxon. 1686. fol. (Für seine Zeit gut, viel gute Abbildungen.)

8. *Jo. Raii* synopsis methodica piscium. Lond. 1713. 8.

9. *Petr. Artedi* Ichthyologia, edidit *C. Linnaeus.* Lugd. bat. 1738. 8. (Ein Hauptbuch).

10. *Jac. Theod. Klein* historia piscium. Missus I - V. Gedani. 1740. 1749. 4. (Handelt auch von Walfischen, und schwimmenden Amphibien; die Beschreibungen sind mittelmässig, die Kupfer meist gut.)

11. *Marc. Catesby* piscium, et serpentum imagines, ad naturam vivis coloribus expressae, Norimb. 1749. fol. (meist gut).

12. *Laur. Theod. Gronovii* Museum ichthyologicum, Lugd. bat. 1748 — 56. fol. Tom. I. II. Vieles hieher gehöriges enthält auch dessen Zoophylacium. Fasc. I. Lugd. batav. 1773. fol. (Beschreibungen und Abbildungen nachamungswert).

13. *Lenis*

13. *Louis Renard* poissons, ecrevisses, et crabes de diverses couleurs et figures, que l'on trouve autour des Isles moluques et sur les côtés des terres australes, à Amst. 1754. fol. (Viel neuentdekte Fische machen diese oft seltsame Abbildungen glaubwürdig).

14. *Iac. Christ. Schaeffer* epistola de studii ichthyologici faciliori et tutiori methodo. Ratisb. 1760. 4. (Gute Vorschläge.)

15. *Eiusd.* piscium bauarico ratisbonienſium pentas. Ratisb. 1761. 4. (Brauchbar.)

16. *Io. Christ. Wulff* ichthyologia cum amphibiis regni boruſſici Regiom. 1765. 8. (Ein Verzeichnis der preussischen Fische, one eigne Bemerkungen.)

17. *Marc. Thr. Brünnichii* ichthyologia maſſilienſis Hafn. 1768. 8. (Einige neue Arten, und eigne Beschreibungen.)

18. Historia piscium Auctore *Ant. Gouan.* à Strasb. 1770. 4. (Genau bestimte Kunstwörter, eigne physiologische Versuche, und natürliche Gattungskenzeichen.) ins Teutsche übersezt. Wien. 1782. 8.

19. Traité des peches et l'histoire des poissons, par M. *du Hamel* et *de Marre.* à Paris. 1770. fol. (Oft unbestimt, mer von der Fischerei als Geschichte der Fische.)

20. D. *Marc. El. Blochs* oeconomische Naturgeschichte der Fische Teutschlands. 3 Teile. Berlin. 1781 - 1784. mit 108 illuminirten Kupfertafeln. (Enthält ausser den guten nach Originalen mit lebendigen Farben gemalten Abbildungen, auch gute Beschreibungen der Fische, und eigne nüzliche Beobachtungen die Naturgeschichte derselben betreffend.)

21. *P. M. Aug. Broussonet* ichthyologia, ſiſtens piſcium deſcriptiones et icones. Londini. 1782. fol. min. (Sehr genaue, durch eigne Bestimmung des Verhältnisses der Teile gegen einander erläuterte Beschreibungen neuer Fische, nebst vortreflichen Abbildungen von denselben.)

Prof. Sanders Beiträge zur Naturgeschichte der Fische im Rhein. Erstes Stük. Naturf. XV. S. 163.

§. 206.

Linne' ordnet die Fische, nach der Gegenwart und verschiedenen Lage der Bauchflossen, in vier Abteilungen.

1. One Bauchflossen: Apodes.
2. Mit Bauchflossen vor den Brustflossen, an der Kele: Iugulares.
3. Mit Bauchflossen unter den Brustflossen an der Brust: Thoracici.
4. Mit Bauchflossen hinter den Brustflossen am Bauche: Abdominales.

Die Gattungen bestimt er aus der Anzal der Stralen in der Kiefenhaut, der Beschaffenheit der Zäne, der Gestalt des ganzen Körpers und aus andern einzeln merkwürdigen Teilen.

Bei Bestimmung der Arten sieht Linne' vornemlich auf die Anzal der Gräten in den Flossen, die bei jeder Art verschieden ist. Da aber diese Gräten nicht nur oft schwer zu zälen, sondern auch bei einer Art oft veränderlich sind, so hat man allerdings noch auf andere Kenzeichen zu sehen. Die Gestalt und Lage der einzeln Flossen, das Verhältnis des Kopfes zum Körper, und umgekert, die Beschaffenheit der Seitenlinie, die Anzal der Rükgradswirbel und Ribben geben genung zuverlässige Kenzeichen.

§. 207.

Die Fische one Bauchflossen, Apodes, grenzen zunächst an die schwimmenden Amphibien, ja einige sind sogar den Schlangen änlich. Sie haben eine glatte schlüpfrige Haut, die meistens ungeschupt ist, und nur bei einigen Arten mit kleinen, weichen, von einander entfernten Schuppen bedekt. Ihr Körper ist länglich, sie haben Zäne in den Kinladen, und leben im Meere; einige aber gehen doch auch in Flüsse und Teiche. Sie ernären sich meist, vielleicht alle von andern Tieren.

I. Aal. Muraena. *L'Anguille.* Eel.

Corpus teretiusculum, lubricum. *Membrana branchiostega* radiis 7: *apertura branchialis* pone caput vel pinnas pectorales. *Pinna* caudae coadunata dorsali anique.

Der Körper rund, schlüpfrig. Die Kiefenhaut mit sieben Stralen. Die Kiefenöfnung rörig, hinter den Kopf oder Brustflossen. Die Rükken- Schwanz- und Sterzflossen mit einander verwachsen.

Diese Fische zeigen die nächste Verwandschaft mit den Schlangen; es gehören hieher 7-9 Arten.

* 1. Die Muräne. *La Murene.*
M. Helena, pinnis pectoralibus nullis.

One Brustflossen. Der Körper braungeflekt. Die übrigen Flossen, wie auch die Augen, sind mit der starken Haut des Körpers überzogen, so daß man die Gräten darin nicht zälen kan. Sie wonet im Meere: ihr Fleisch ist wolschmekkend, und wurde insbesondere vorzeiten ser hochgeschäzt: sie sol lebendiggebärend sein.

2. Der gemeine Aal. *L' Anguille.* Common E.
M. Anguilla, maxilla inferiore longiore, corpore vnicolore.
Blochs Fische. III. t. 73.

Die untere Kinlade ist länger, als die obere, und die Haut des Körpers ungeflekt. Der Aal geht des Nachts aus seinem Lager, auch auf kurze Zeit auf das Trokne, nährt sich von Schnekken, und andern Gewürmen, auch von todten Tieren. Die Weibgen gebären im Sommer lebendige Junge. Hat er wol etwas von der magnetischen oder elektrischen Kraft?

II. Finnaal. Gymnotus. *Le Gymnote.*

Corpus compressum, subtus pinna carinatum. *Caput tentaculis* 2 ad labium superius, *operculis* lateralibus. *Membr. branch.* radiis 5.

Der Körper meist messerförmig. An der obern Lippe zwo Fülspizen. An den Seiten des kleinen Kopfs

liegen die Kiefendekkel, und in der Kiefenhaut sind fünf Gräten. Die Rükkenflosse felet, eine Art ausgenommen.

Linné hat 5, Pallas aber noch 3 Arten

1. Der elektrische Finnaal, die stumpfe Schwanzflosse, ist mit der Sterzflosse zusammenhängend. T. 8. F. 2. *G. electricus*, pinna caudali obtusissima anali annexa.

Dieser Fisch verursacht, wenn man ihn anrürt, eine dem elektrischen Stos änliche Empfindung, wie der Zitterroche. Er besizt auch änliche Werkzeuge, die aus gefäs- und nervenreichen Häuten bestehen, und die ganze Länge des Schwanzes einnemen. Denn die Eingeweide und Geschlechtsglieder liegen in der Bauchhöle, die nur bis an die Sterzflosse reicht: der hintere Teil des Körpers enthält obbenante Werkzeuge, das Rükgrad, die Schwimblase, und eine Haut, an welcher die Sterzflosse befestiget ist. Der After öfnet sich in der Kele. *) Er wonet in Indianischen Flüssen und Bächen, tödtet alle sich ihm nähernde Fische, und näret sich von kleinen Krabben. Der Magnet sol ihn wie Eisen anziehen und seiner Kraft berauben. Die Indianer essen ihn, und gichtige oder gelämte Personen sollen, wenn sie ihn anrüren, von ihrer Krankheit befreiet werden. **)

2. Der Finnaal mit der Rükkenflosse. *G. notopterus. Pall.* Spic. VII. p. 40.

III. Dünnschwanz. Riemfisch. Trichiurus. *Le Trichiure, Paille en cul.*

Corpus compresso-ensiforme. *Dentes* acuti, primores majores. *Membr. branch.* radiis 7. *Cauda* subulata aptera.

Der Körper zusammengedrükt, schwerdförmig. In der Kinlade spizige Zäne, wovon die vordern die gröften sind. In der Kiefenhaut sieben Gräten. Der Schwanz spizig, one Flosse.

Die

*) Joh. Hunter in den Phil. Trans. Vol. LXV. P. II. 1775. p. 395.

**) Harlem. Abhandl. 1 Th. S. 95. u. f.

Die einzige Art dieser Gattung nent Linne' Trichiurus Lepturus: sie wonet um Amerika und China, und die blosse Haut des Körpers ist silberweis.

Linn. mus. Ad. Fr. I. t. 26. f. 2.

IV. Wolffisch. Seewolf. Anarhichas. *L'Anarhique.* Sea-wolf.

Corpus teretiusculum. *Caput* obtusum. *Dentes primores* conici divergententes, *molares* rotundati. *Membr. branch.* radiis 6.

Der Körper rundlich: der Kopf gros, stumpf. Kegelförmige aus einander gehende Vorderzäne: rundliche Bakzäne. In der Kiefenhaut sechs Gräten.

Bloch. Fische. III. t. 74.

Der Wolffisch, A. Lupus, lebt in der Nordsee, und ist ein räuberischer wilder Fisch, närt sich von schaligen Insekten und Gewürmen, erreicht eine Grösse von 4—7 Fus, und ist esbar. Die versteinertern Bakzäne desselben werden Bufoniten genant. Müller (Zool. D. prodr. n. 333.) hat eine zwote Art: A. minor.

V. Sandaal. Ammodytes. *Lançon.* Launce.

Corpus teretiusculum, squamis vix conspicuis. *Caput* rostratum. *Dentes* aceroſi. *Membr. branch.* radiis 7.

Der Körper fast rund, mit fer kleinen Schuppen besezt. Der Kopf gerüsselt. Nadelförmige Zäne. Sieben Gräten in der Kiefenhaut.

Bis jezt ist nur eine Art, *A. Tobianus*, Sand-Launce, gewis bestimt: wiewol Linne' und Rai zwo Arten vermuten. Der Sandaal, den einige auch Tobiasfisch nennen, hat übrigens eine doppelte Oberlippe, die untere Kinlade ist länger, als die obere, und die Seitenlinie doppelt. Er hat ein wolschmekkendes Fleisch.

Bloch. Fische. III. t. 75. f. 2.

Zu dieser Gattung kan vielleicht der Leptocephalus *Gronov.* Zooph. 110. 409. t. 13. f. 2. oder Morris *Pennant* brit. Zool. III. p. 159. t. XXV no. 67. gerechnet werden, wenn er nicht eine eigne auszumachen verdient.

VI. Schlangenfisch. Ophidium. *La Donzelle.*

Corpus anceps. *Caput* obtusum *Dentes* in maxillis, palato, faucibus. *Membr. branch.* radiis 7, patula.

Der Körper zweischneidig, Kopf stumpf, Mund schief: Zäne in den Kinladen, Gaumen und Schlunde. Sieben Gräten in der Kiefenhaut: Rükken- Schwanz- und Sterzflossen zusammenhängend.

Es sind zwo Arten, wovon eine 4 Bartfäden, an der untern Kinlade hat, O. barbatum, der bärtige Schlangenfisch, die andere aber glatte Lippen und einen stumpfen Schwanz, O. imberbe, der bartlose Schlangenf.

VII. Dekfisch. Stromateus. *Le Stromatée.*

Corpus ouatum, lubricum. *Caput* compressum, *dentes* acuti. *Membr. branch.* radiis 5-6.

Der Körper eiförmig, schlüpfrig; der Kopf klein: spizige Zäne: 5-6 Gräten in der Kiefenhaut.

Zwo Arten: 1. Der gestreifte Dekfisch. S. Fiatola: im mittelländischen und roten Meere. 2. Der einfärbige Dekfisch. S. Paru: um Amerika.

VIII. Schwerdfisch. Xiphias. *L'Empereur.* Swordfish.

Corpus teretiusculum, alepidotum. *Maxilla* superior rostro ensiformi terminata. *Os* edentulum. *Membr. branch.* radiis 6-8.

Der Körper fast rund: die obere Kinlade endiget sich in einen schwerdförmigen Rüssel. Der Mund one Zäne, stat derselben im Gaumen 12 rauhe flache Hügel, und unten hinter den Kiefen 2 lange schmale rauhe

rauhe Hügel. In der Kiefenhaut bald 6, bald 7, bald 8 Gräten. An den Seiten des Schwanzes 2 Fettflossen.

Der Schwerdfisch, X. Gladius, *L'Heron de mer*, Sicilian Swordf. ist ein grosser Raubfisch: sein Rüssel wird 3 Fus lang: Er närt sich von Meergrase, kleinen Fischen, und Wasserinsekten. S. *Hartmanni* diss. de Xiphia gladio. Walbaum Beschreibung des Schwerdfisches. Berl. Saml. X. S. 70.

Bloch. Fische. III. T. 76. T.

Regalecus, *Müller* Zool. Dan. prodr. p. XX. n. 335. Eine neue Gattung, der Kopf ist mit Blättern bedekt, und von den Bauchflossen ist nur eine fadenähnliche Spur da. 1. Art: *R. Glesne.*

Noch eine neue zu dieser Abteilung gehörige Fischgattung beschreibt Herrmann in der Abhandlung über ein neues amerikanisches Fischgeschlecht Sternoptyx diaphana, der durchsichtige Brustfaltenfisch. Naturf. XVI. S. 8.

§. 208.

Die Fische, deren **Bauchflossen an der Kele vor den Brustflossen liegen**, Iugulares, halten sich alle bis auf zwo Arten in der See auf, ihr Körper ist bald ungeschupt, bald mit Schuppen bedekt: Sie haben alle, bis auf eine Gattung, Stacheln in den Rükken- und Sterzflossen.

IX. Spinnenfisch. Callionymus. *La Lyre.* Dragonet.

Corpus subcuneiforme, nudum. *Caput* corpore latius, *labio* superiore duplicato; *oculi* approximati. *Membr. branch.* radiis 6. *Opercula* clausa, *apertura* nuchae.

Der Körper fast keilförmig, blos. Der Kopf breiter als der Körper, die Oberlippe doppelt, dicht an einander liegende Augen: Verschlosne Kiefendekkel, die Kiefenöfnung im Genik. 6 Gräten in der Kiefenhaut.

Diese Gattung hat 4, oder 5 Arten: Das Geschlecht (sexus) ist bei den Arten von verschiedener Gestalt: wie dieses der bunte Spinnenfisch (C. ocellatus, *Pall. Spic. zool.* VIII. p. 25.) deutlich beweiset: so daß auch die Seeleier (C. Lyra) und der C. draculus. (S. dessen Abb. T. 8. F. 3.) vermutlich nur in Ansehung des Geschlechts verschieden sind. Erstere hat in der Rükkenflosse Gräten, die so lang als der Körper sind: bei der zwoten aber sind dieselben kürzer als der Körper. Von beiden leztern s. *O. F. Müller* Animal. Dan. et Norv. histor. Vol. I. p. 41. 56. Tab. XX. XXVII. und Vol. 2. praef. Die Seeleier nähret sich von Seeigeln, Seesternen, und Seekrebsen.

X. Pfaffenfisch. Himmelseher. Vranoscopus. *Le Boeuf.*

Corpus cuneiforme. *Caput* depressum, *os* simum, oculi verticales: *Membr. branch.* radiis 5. *anus* in medio.

Der Körper keilförmig. Der Kopf breiter als der Leib, fast rund. Der Mund schief. Die Augen liegen im Scheitel. 5 Gräten in der Kiefenhaut. Der After mitten am Bauch.

Willoughb. ichth. t. S. 9.

Der Kopf und die Kiefenhaut sind warzig, daher er auch der Warzenkopf V. scaber, genent wird. Pallas rechnet ihn zu voriger Gattung: Er lebt im mittelländischen Meere. *)

XI. Drachenfisch. Trachinus. *La Vive.* Weever.

Corpus oblongum. *Caput* obtusum, *os* perpendiculare, *membr. branch.* radiis 6, *opercula* denticulata: *Anus* prope pectus.

Ein

*) Pallas sezt nach dieser Gattung gleich die Gropfische: doch dünkt mir die Linneische Gattung noch näher verwandt.

Ein länglich rauer Körper, stumpfer Kopf und fast senkrechter Mund; gezänte Kiefendekkel, sechs Gräten in der Kiefenhaut, und der After nahe an der Brust.

Bloch. Fische. II. Seite 130. T. 61.

Linne' hat eine Art den gemeinen Drachenfisch (T. Draco), dessen Stachel in der ersten Rükkenflosse eine giftige Wunde verursachen sollen, woran doch mit vielen Gründen gezweifelt wird. Vielmer ist sein Fleisch wolschmekkend. Pennant unterscheidet noch den grossen Drachenfisch. Beide leben in der Nordsee.

XII. Gropfisch. Groppe. Cottus. *Le Cabot.* Bullhead.

Caput corpore latius. *Membr. branch.* radiis 6.

Der Körper meist keilförmig. Der Kopf breiter als der Leib, platgedrükt, stachlich oder warzig. 6 Gräten in der Kiefenhaut.

Da die Flossen gleich unter den Brustflossen liegen, und die hieher gehörigen Fische so viel natürliche Aenlichkeit mit vorstehenden Gattungen haben: so lasse ich sie, mit Pallas, gleich folgen, ob sie schon Linne' in die folgende Abteilung hinter die Trichterfische sezt. Linne' hat 6 Arten, wozu man den Japanischen Gropfisch C. iaponicum: *Pall.* spic. VII. p. 30. t. V. 1-3. und 2 von Forskaol beschriebene Arten noch hinzu fügen kan.

* 1. Der Koppe, Kaulkopf. *Le Chabot.* River B.

C. Gobio, laevis, capite spinis duabus.

Bloch. Fische. II. tab. 39. f. 1. 2.

Ist glat, und hat 2 Stacheln am Kopfe. Er hält sich in den tiefen Oertern der Flüsse, an Mülen ꝛc. auf: sol seine Eier in ein besonders Nest legen, und sie mit grosser Sorgfalt bebrüten, welches doch einige in Zweifel ziehn. Seine Narung sind Wasserinsekten.

* 2. Der Wolkuse, Seeskorpion. *La Scorpène.* Father lasher.

C. Scorpio, maxilla superiore longiore, capite spinis plurimis.

Bloch. l. c. t. 39.

Die obere Kinlade ist länger als die untere, am Kopf sind viel Stachel: Der Körper ist glat, und nebst den Flossen geflekt. Er lebt in der See.

* 3. Der gepanzerte Gropfisch, Steinpikker. Armed B. a Pogge.

C. cataphractus, rostro verrucis 2 bifidis, capite subtus cirroso.

Bloch. I. c. t. 38. f. 34.

Der Rüssel endiget sich in 2 gespaltene Warzen, unter dem Kopfe liegen viel Bartfäden. Im europäischen Meere.

XIII. Weichfisch. Gadus. *Le Merlan.* Cod-Fish.

Corpus oblongum, squamis deciduis. *Caput* laeve. *Membr. branch.* radiis 7.

Der Körper länglich, und mit kleinen leichtabfallenden Schuppen bedekt. Der Kopf keilförmig, und glat. 7 runde Stralen in der Kiefenhaut.

Diese zalreiche Gattung wird nach der Anzal der Rükkenflossen, in einige Familien abgetheilt: Man findet 27 Arten bestimt. *)

A. Mit 3 Rükkenflossen und Bartfäden am Munde. Tripterygii, cirrati.

* 1. Der Schelfisch. *Egrefin. Aiglefin* Hadock.

G. Aeglefinus, albicans, cauda biloba, linea laterali nigra.

Bloch. Fische. II. t. 62.

Ist weislich, der Schwanz getheilt, die Seitenlinie schwarz und ein brauner Flek auf der linken Seite. Die Schelfische wonen im europäischen Meere, sollen sich im stürmischen Wetter in den Sand und Seeschlam verstekken, leben von Heringen und andern kleinen Fischen, und ziehen in grosser Menge zu gewissen Zeiten aus einer See in die andere.

* 2. Der Kabeliau. *La Morve.* Common C.

G. Morhua, cauda aequali, squamis maioribus.

Bloch. l. c. t. 64.

Die

*) Den Gadum Salariam *Forsk.* descript. anim. p. 22. mitgerechnet.

Die erste Gräte der Sterzflosse ist stachlich, der Schwanz gleich abgestumpft. Er wonet in der Nordsee, närt sich von kleinen Fischen und Gewürmen, wird 5 Fus und mer lang, und vermert sich beträchtlich: denn Leeuwenhoek zälte in einem Weibgen von mitler Grösse 9384000 Eier. Sein Fang ist beträchtlich und eingesalzen wird er weit verfürt.

B. Mit 3 Rükkenflossen, one Bartfäden.

3. Die Weisenge, der Witling. *Le Merlan.* Whiting.
G. Merlangus, albus, maxilla superiore longiore.
Bloch. l. c. t. 65.
Ist weis, die obere Kinlade länger als die untere. Er ist der schmakhafteste dieser Gattung, und wird nur 12-20 Zol lang.

C. Mit 2 Rükkenflossen. Dipterygii.

4. Der Stokfisch, Seehecht. *Le Merluz.* Hake.
G. Merlucius, imberbis, maxilla inferiore longiore.
Die untere Kinlade ist länger als die obere. Dieses ist diejenige Art, die eingesalzen weit unter obigen Namen verfürt wird: doch werden auch andere Arten dieser Gattung im gemeinen Leben mit derselben verwechselt.

* 4. Aalraupe, Quappe, Trusche. *Barbout.* Burbot, Eelpout.
G. Lota, cirratus, maxillis aequalibus.
Bloch. Fische. III. t. 70.
Hat Bartfäden und gleiche Kinladen. Der Körper ist braun und schwarz gefleckt: Ist in den europäischen Teichen ser gewönlich, und esbar: Sie streicht im December, gewönlich 128000 Eier.

D. Mit einer Rükkenflosse. Monopterygii.

6. Die Seetrusche. *G. mediterraneus*, Ist es vielleicht dieselbe Art mit des Pennant Three bearded C. S. dessen brit. Zool. III. S. 201. tab. XXXIII.

XIV. Schleimfisch. Blennius. *Le Percepierre.* Blenny.

Corpus lanceolatum. *Caput* declive, obtusum. *Membr. branch.* radiis 4-6. *Pinnae ventrales* didactylae.

Der

Der Körper lanzetförmig: der Kopf stumpf: schmale Zäne liegen in einer einfachen Reihe. 4-6 Gräten in der Kiefenhaut. Die Bauchflossen haben nur 2 Gräten.

Es sind 14 Arten bekant: deren einige Fäden und Kämme auf dem Kopfe haben.

1. Die Seelerche. *Brême toupée, Galerite.* Crested B. *B. Galerita,* crista capitis transversa.

Auf dem Kopfe liegen 2 kurze, und am Anfange der Rükkenflosse 2 längere polypenänliche Kämme; die Farben des Körpers sind bunt. Er lebt in kleinen Meerbusen, und gehört zu den schmakhaften Fischen. Berlin. Saml. VII. S. 128.

2. Der Gattorugine. B. Gattorugine. Gattorugin. B.

Mit häutigen Kämmen an den Augenbranen und im Genik: Vor jedem Auge liegt noch ein kleiner gespaltener Faden. Dieser Fisch findet sich in dem europäischen und arabischen Meere. Er macht sich in dem Schlamme verborgene Gänge, aus denen er des Morgens heraus zu gehen und an dem Eingange derselben sich an der Sonne zu wärmen pflegt. In eben der Höle lebt ein esbarer Wurm, der die Wonung des Fisches mit dem Kopfe reiniget, indem der Fisch müssig zusieht. Forskaol descr. anim. p. 23.

3. Der lebendiggebärende Schleimfisch. Die Aalmutter. Viviparous B.

B. viviparus, imberbis, pinna anali caudalique vnitis aurantiis.

Müll. Zool. dan. vol. 2. p. 50. ic. tab. 57.

Bloch. Fische. 2. t. 72.

Er gebiert 2-300 Junge auf einmal, im Frühling, und erreicht die Länge von einem Fus, sein Fleisch ist wenig schmakhaft.

§. 209.

Die Fische mit Bauchflossen an der Brust, unter den Brustflossen, Thoracici, haben wenig übereinstimmende algemeine Eigenschaften. Doch gehören die meisten zu den Raubfischen, halteen sich in der See

See auf, und sind mit Schuppen versehen: sie legen auch alle Eier.

XV. Spizschwanz. Cepola. *La Flamme.*

Zwo wenig bekante Arten, die im mittelländischen Meere leben.

XVI. Schildfisch. Echeneis. *Le Remora, Arrête-nef, Sucet.* Sucking-fish.

Corpus nudum, subcuneiforme, teretiusculum. *Caput* corpore latius, supra planum, marginatum, transverse sulcato-serratum. *Membr. branch.* radiis 10.

Der bloße Körper fast keilförmig, rundlich. Der Kopf breiter als der Körper, und oben mit einem ovalen, gestreiften, in die Quer gezänten Schilde bedekt. In der Kiefenhaut 10 Gräten.

* 1. Der kleine Schildfisch, mit geteilten Schwanze, und 18 Streifen auf dem Kopfschilde.
E. Remora, cauda bifurca, striis capitis 18.
Will. t. G. 8. f. 2.

* 2. Der grosse Schildfisch, mit ungeteiltem Schwanze, und 24 Streifen auf dem Kopfschilde.
E. Neucrates, cauda integra, striis capitis 29.
Knorr. delic. *t.* H. VI. f. 2.
Beide Arten kommen darin überein, daß sie sich mit dem Kopfschilde an Steine, Schiffe und dgl. anhängen, woraus die Fabel entstanden, diese Fische hielten die Schiffe auf.

XVII. Dorade. Coryphaena. *Le Rasoir.*

Corpus cuneiforme. *Caput* maxime truncato-declive. *Membr. branch.* radiis 5.

Der Körper keilförmig: der Kopf sehr abgestumpft; und 5 Gräten in der Kiefenhaut.

Die

Die meisten Arten, deren 14 bekant sind, haben goldglänzende Schuppen, und die Rükkenflosse nimt die ganze Länge des Rükkens ein.

1. Die gemeine Dorade. Dolphin.
C. *Hippurus*, cauda bifida, radiis dorsalibus 60. Müll. Linn. Natursyst. IV. t. V. f. 1.
Mit gespaltenem Schwanze, und 60 Gräten in der Rükkenflosse. Sie hat einen blendenden Glanz in ihren Schuppen, wonet im Weltmeere, gehöret zu den Raubfischen, und verfolget insbesondere die Fliegfische, frist auch andere Fische ihrer Art.

2. Die Segeldorade. C. velifera. *Pall. spicil. VIII. p. 19 tab. III. f. 1.* mit schiefen Munde, und ser langen Rükken- und Sterzflossen, die ihr vielleicht zum Fliegen dienen.

XVIII. Trichterfisch. Gobius. *Le Goujon*, Goby.

Pinnae ventrales vnitae in ouatam, infundibuliformem.

Die Bauchflossen sind in eine einzelne, meist trichterförmige verwachsen.

Ausser diesem natürlichen und ser sichtbaren Kenzeichen haben diese Fische einen rund-lanzetförmigen Körper, auf dem Kopfe, zwischen den hervorstehenden ser nahe an einander liegenden Augen, zwei Löcher (vermutlich die Naselöcher,) fleischige Lippen, geschupte Kiefendekel und in der Kiefenhaut 3 — 4 Gräten. Bis jezt sind 15 Arten bestimt.

1. Der Schlosserische Trichterfisch.
G. Schlosseri, linea laterali nulla, membrana branchiali radiis 3.
Pall. l. c. p. 5. t. I.
Diese Art zeigt den Gattungskarakter ser deutlich. In der Kiefenhaut sind nur 3 Gräten, die Seitenlinie felet. Mit den fleischigen Brustflossen kan dieser Fisch ser geschwind schwimmen, und seine Narung, die in Seekrabben und kleinen Krebsen bestehet, fangen, auch seinen Feinden leicht entfliehen. Seine Kiefendekel schlüssen die Kiefenöfnungen dicht zu, weil er sich in schlam-

schlammigen Seeboden aufhält: die Augen kan er mit einer besondern Augendekke beschüzen.

XIX. Drachenbars. Drachenkopf. Scorpaena. *La Rascasse.*

Corpus lanceolatum. *Caput* magnum, monstrosum. *Oculi* vicini. *Membr. branch.* radiis 7.

Der Körper lanzetförmig. Der Kopf gros, ungestaltet. Dicht an einander liegende hervorstehende Augen. 7 Gräten in der Kiefenhaut.

Das natürliche Kenzeichen dieser Gattung ist der mit abwechselnden Knoten und Vertiefungen verunstaltete Kopf, an dem auch meistens Bartfäden liegen. Zähne finden sich in den Kinladen, Gaumen und Schlunde. Bis jezt kent man 5 Arten.

1. Der knotrige Drachenbars. Zauberfisch.

S. horrida, tuberculis callosis adsperſa.

Gron. Zooph. 292. t. 11—13. f. 1.

Ist mit schwieligen Erhabenheiten bedekt, und die vorderen 13 Gräten sind durch eine schlaffe Haut, die am obern Rande breiter wird, verbunden, und stellen einen gelapten Kam vor. Diese Art lebt im Ostindischen Meere.

2. Der zweifingrige Drachenbars.

S. didactyla, digitis 2 infra pinnas pectorales, appendiculis carnosis frondiformibus dentato-laceris, in capite et radiis spinosis pinnae dorsalis.

Pall. spic. VII. p. 26. t. IV.

Mit 2 vor den Brustflossen freistehenden Gräten, und blatförmig ausgezakten Fleischzotten an dem Kopfe und an den Stacheln der Rükkenflosse. Er lebt in der Ostindischen See, von seinen natürlichen Eigenschaften ist noch nichts bekant.

3. Der fliegende Drachenbars, mit 4 Bartfäden an der obern Kinlade, fast runden an beiden Seiten gestachelten Schwanze, und Brustflossen, die länger als der Körper sind.

S. volitans, cirris 4 in maxilla superiore, pinnis pectoralibus corpore longioribus.

Will. ichth. app. I. t. 2. n. 3.

Da

Da sogar die Stacheln der Rükkenflosse mit einer zusammenhängenden Haut verbunden sind, und auch die Gestalt desselben von den übrigen Stichlingen abweicht, so rechnet ihn Pallas billig zu dieser Gattung.

XX. Spigelfisch. Zeus. *Le Gal.* Doree.

Corpus ouatum compressum. *Caput* declive. *Labium superius* fornicatum; *Lingua* subulata. *Membr. branch.* radiis 7.

Der Körper eiförmig, zusammengedrükt. Der Kopf gros, herabhängend. Die Oberlippe gewölbt. Die Zunge spizig. 7 Gräten in der Kiefenhaut.

Verhältnismässig ist der Kopf gros, breiter, doch niedriger, als der Leib, die obern Gräten der Kiefenhaut liegen senkrecht, die untern fast horizontal, und an den Rükkenflossen sind fadenänliche Ansäze. Linné hat 4 Arten, und Pennant ausserdem noch eine.

* 1. Der glänzende Spigelfisch. *La Dorée.* Doree.

Z. Faber, cauda rotundata, lateribus mediis ocello fusco, pinna anali duplici.

Der Sonnenfisch. *Bloch.* Fisch. II. S. 24. T. 41.

Mit zugerundetem Schwanze, mitten auf den Seiten des Leibes ist ein schwarzbrauner Augenspigel, die Sterzflosse doppelt, Rükken und Bauch stachlich. Sein Fleich ist wolschmekend. Er wird 17 Zol lang, wiegt dann 12 Pfund, und lebt in der See.

XXI. Scholle. Pleuronectes. *La Sole.* Flounder.

Corpus ouatum, compressum. *Oculi* binati.

Der Körper eiförmig, zusammengedrükt. Beide Augen liegen auf einer Seite.

Die hieher gehörigen Fische schwimmen auf einer Seite ihres Leibes, und nicht auf dem Bauche, es mangelt ihnen die Schwimblase, aber ihre Rükken- und Sterzflosse nimt die Länge des ganzen Leibes ein. Der Kopf die Brust und Bauchflossen sind klein. Die Anzal

der

der Gräten in der Kiefenhaut ist verschieden, von 4—7. Bei einigen liegen die Augen auf der rechten, bei andern auf der linken Seite, daher teilt Linne' die 17 Arten dieser Gattung in 2 Familien. Doch finden sich in einer Art zuweilen Abänderungen. Alle Schollen sind Seefische, und esbar.

A. Schollen deren Augen auf der rechten Seite liegen.

1. Die Meerbutte. *La Barbue.* Holibut.
P. Hippoglossus, corpore toto glabro.
Der Heiligebutt, *Bloch.* Fisch. II. S. 43. T. 47.
Ihr Körper ist ganz glat, die Schwanzflosse hat einen mondförmigen Ausschnit.

* 2. Die Plateisse. *La Plie.* Plaise.
P. Platessa, tuberculis 6 capitis, corpore glabro.
Die Scholle. *Bloch.* Fisch. II. S. 31. T. 42.
An den Seiten des Kopfes sind 6 Erhabenheiten, der Körper glat. S. Taf. VIII. Fig. 4.

* 3. Die Sole, Zunge. *La Sole.* Sole.
P. Solea, corpore aspero oblongo, maxilla superiore longiore.
Die Zunge. *Bloch.* l. c. S. 42. T. 45.
Die obere Kinlade ist länger als die untere und der längliche Körper rau.

B. Schollen mit Augen auf der linken Seite.

* 4. Die rautenförmige Scholle. Pearl.
P. Rhombus, corpore lato et glabro.
Das Viereck, der Glatbut. *Bloch.* l. c. S. 36. T. 43.
Mit breiten und glatten Körper.

* 5. Die Steinbutte. *Le Turbot.* Turbot.
P. maximus, tuberculis ossei scaber.
Bloch. l. c. S. 53. T. 49.
Der Körper ist mit knöchernen Erhöhungen besezt. Sie wiegt oft 25 — 30 Pfund.

XXII. Klipfisch. Bandfisch. Chaetodon. *La Bandouliere.*

Dentes in maxillis setacei, flexiles, plurimi. *Membr. branch.* radiis 6. *Pinnae* dorsi anique carnosae squamosae.

Im Munde liegen ser viel, borstenförmige, biegsame Zäne. Die Rükken- und Sterzflossen sind fleischig und schuppig.

Die meisten Arten, deren 42 bekant sind, finden sich in der Indischen See; ihr Körper ist zusammengedrükt, oft schön mit Banden, Streifen und Augenflekken gezeichnet.

* 1. Der rüsselköpfige Klipfisch.

C rostratus, cauda integra, spinis pinnae dorsalis 9, maculaque ocellari, rostro cylindrico.

Mus. Ad. Frid. I. p. 61. t. 33. f. 2.

Die Rükkenflosse hat 9 Stachel. Mit dem rörenförmigen Rüssel schnelt er ser geschikt durch einen Wassertropfen Insekten aus der Luft ins Wasser, um sich von ihnen zu ernären.

XXIII.

Acanthurus. Forskäl. descr. anim. S. 59. Spizige, dichte, steife Zäne. Auf beiden Seiten des Schwanzes ein oder merere starke Stachel, die bald steif und hervorstehend sind, bald beweglich und verborgen werden können.

XXIV.

Scarus. Forskäl descr. anim. p. 25. Stat der Zäne ragen die knöchernen Kinladen selbst hervor, und sind zanartig gekerbt.

Forskaol hat 11 Arten beschrieben, die sich von Pflanzen ernären, und in der Arabischen See aufhalten.

XXV. Seebrasse. Sparus. *La Dorade.* Gilt-head.

Labia simplicia. *Dentes primores* robusti; *molares* obtusi, conferti. *Opercula* squamata.

Einfache Lippen. Starke Vorderzäne, dichte, stumpfe Bakzäne. Beschupte Kiefendekkel *).

Der

*) Bei Bestimmung der Arten dieser und der vier folgenden Gattungen achte man vorzüglich auf die vortreflichen Bemerkungen des Herrn Forskaol in dessen descript. animal. S. 25. u. f.

Der Körper ist eiförmig, in der Kiefenhaut sind 5 Gräten, die Seitenlinie ist nach hinten gekrümt, und die Brustflossen sind zugerundet. Es giebt geflekte, gestreifte, rote auch bunte Seebrassen und 27 bestimte Arten.

1. Der Goldbrasse. *Dorade.* Lunulated G.
Sp. Aurata, lunula aurea inter oculos.
Müll. Lin. N. S. t. 6. f. 5.
Mit einem goldgelben halbmondförmigen Flek zwischen den Augen. Zu Sergi Zeiten wurde dieser Fisch sehr hoch geschäzet. Er hält sich vorzüglich im mittelländischen Meere auf.

2. Der betrügerische Seebrasse. Sp. insidiator. *Pall. spic. zool. VIII.* p. 41. t. V. f. 1. Le Trompeur.
Er kan seine Kinladen so weit hervorschiessen, daß sie einen langen rörenförmigen Rüssel bilden, und so in einiger Entfernung seinen Raub erschnappen.

XXVI. Lipfisch. Labrus. *Le Perroquet.* Wrasse.

Labia duplicata. *Dentes* acuti. *Membr. branch.* radiis 6. *Opercula* squamata.

Doppelte Lippen. Die Vorderzäne, von mitler Grösse, liegen weiter nach innen, als der noch einmal so grosse Seitenzan. Dichte, spizige, starke Bakzäne. Kleine spizige Gaumenzäne in der obern Kinlade. Die Kiefenhaut hat 6 Gräten, geschupte Kiefendekkel. An den Gräten der Rükkenflosse sind Fäden.

Bei einigen ist die Seitenlinie doppelt und ästig (ramulosa); bei andern einfach. 59 bekante Arten. Die schönste darunter ist:

* Der Regenbogenfisch. *La Girella.*
L. Iulis, lateribus coeruleſcentibus; vitta longitudinali fulua, vtrinque dentata.

XXVII. Seerappe. Sciaena. *La Daine.* Sciaene.

Der Kopf herabhängend, und nebst den Kiefendekkeln geschupt. 6 Gräten in der Kiefenhaut: in dem

Rükken ist eine Vertiefung, worin die Rükkenflosse verborgen wird.

Linne' hat nur 5 Arten, Forskaol aber noch 28 Arten; Pallas ist geneigt die Seerappen zu den Seebrassen zu rechnen.

XXVIII. Pärsch. Perca. *La Perche.* Perch.

Dentes molares conferti, subulati, setaceis intermediis. *Opercula* squamata, serrata. *Membr. branch.* radiis 7. *Pinnae* spinosae.

Der Kopf herabhängend, geschupte und gezakte Kiefendekkel: pfriemenförmige starke dichte Bakzäne, wozwischen viel kleine borstenförmige liegen. 7 Gräten in der Kiefenhaut.

Kegelförmige Vorderzäne sind nur bei einigen Arten, bei andern starke Ekzäne; Einige haben auch eine Vertiefung, die Stachel der Rükken- und Sterzflosse zu verbergen, andere haben Fäden an den Stacheln der Rükkenflosse. 48 bekante Arten. Bei einigen sind 2 abgesonderte Rükkenflossen, bei andern sind sie zusammenhängend.

* 1. Der Flusspärsch. *La Perche.* Common P.

P. fluuiatilis, pinnis dorsalibus distinctis, secunda radiis 16.

Der Baarsch. *Bloch.* Fisch. II. S. 66. T. 52.

Mit abgesonderten Rükkenflossen, und in der 2ten 16 Gräten.

Ein bekanter wolschmekkender Fisch, der sich in Flüssen und Teichen aufhält.

2. Der Sander, Sandpärsch. *Le Loup.* Bar

P. Lucioperca, p. dorsalibus distinctis, secunda radiis 23.

Der Zander. *Bloch.* l. c. S. 62. T. 51.

Mit abgesonderten Rükkenflossen, und in der hintern 23 Gräten. Lebt in sandigen Teichen, und hat ein weisses schmakhaftes Fleisch.

* 3. Der Kaulpärsch. The Ruffe.

P. cernua, dorso monopterygio capite cauernoso.

Der Kaulbaarsch. *Bloch.* l. c. S. 74. T. 53. f. 2.

Die

Die Rükkenflossen sind zusammenhängend, die vordern 15 Gräten derselben sind stachlig, die hintern sind weich. Der Kopf ist mit vielen Vertiefungen versehen. Dieser Fisch hält sich in den Flüssen und Seen des nordlichen Europa auf. Sein Fleisch ist zart, wolschmekkend und leicht zu verdauen.

XXIX. Stachelpärsch. Gasterosteus. *L'épinoche.* Stickleback.

Membr. branch. radiis 3. *Abdomen* loricatum. *Caudae* latera carinata. *Aculei* distincti ante pinnam dorsi.

In der Kiefenhaut 3 Gräten; den Bauch bedekken knöcherne Platten. Die Seiten des Schwanzes sind scharf geründet. Vor der Rükken- und Sterzflosse liegen abgesonderte Stachel.

Die Bauchflossen liegen hinter den Brustflossen doch noch vor dem Brustbeine. 10 Arten.

1. Der Stichling. *La grande Epinoche, Epinard, Artiere.* Three spined St. Banstickle, Sharpling.
   G. aculeatus, spinis dorsalibus tribus.
   Bloch. Fische II. S. 79. T. 53. f. 3.
   Mit 3 Stacheln auf den Rükken. Sie halten sich zuweilen in ser grossen Heerden auf, so daß man, da sie unschmakhaft sind, Tran aus ihnen bereitet, auch mit ihnen das Land gedünget hat.

2. Der begleitende Stichling. The Pilote fish.
   G. ductor, spinis dorsalibus 4.
   Müll. Lin. N. S. IV. T. 7. f. 2.
   Mit 4 Rükkenstacheln: er schwimt gemeiniglich haufenweise um die Haifische, vermutlich um sich von dem zu ernären, was diese übrig lassen. Sein Fleisch ist esbar und wolschmekkend.

XXX. Makrele. Scomber. *Le Macqvereau,* Mackrel.

Membr. branch. radiis 7. *Corpus* laeve linea laterali postice carinatum.

7 Gräten in der Kiefenhaut. Die Seitenlinie ist nach hinten scharf geründet.

Sonst ist der Kopf klein und zusammengedrükt und wie der ovale Körper glat. Die meisten haben unächte Flossen bald abgesondert, bald zusammengewachsen, einige aber haben keine unächten Flossen sondern vor der Sterzflosse 2 Stachel, bei andern felen auch diese, oder sie sind verstekt. Die 21 Arten leben in der See, und nären sich von Meduſen und andern Seewürmern.

* 1. Die gemeine Makrele. *Le Macreau.* Common M.
S. Scombrus, pinnulis spuriis 5.
Bloch. Fische II. S. 88 T. 54.
Mit 5 unächten Flossen: sie leuchtet im Finstern, gehört zu den Zug- und gefärlichen Raubfischen: ihr Fleisch ist schwer zu verdauen.

* 2. Die Stachelmakrele. *Le Sou, Macreau bastard.* Scad, Horse mackrel.
S. Trachurus, pinnulis unitis, linea laterali loricato aculeata.
Bloch. Fische II. S. 104. T. 56. *Penn.* zool. brit. tab. 51.
Mit vereinigten kleinen Flossen, und gepanzerter Seitenlinie.

XXXI. Seebarbe. Mullus. *Le Rouget.* Surmulet.

Caput compressum subquadratum, squamatum. *Membr. branch.* radiis 3. *Corpus* squamis magnis, facile deciduis.

Der Kopf zusammengedrükt, fast viereklig, geschupt, 3 Gräten in der Kiefenhaut. Der Körper mit grossen leicht abfallenden Schuppen besezt. 3 Arten.

1. Der rote Seebarbe. *Le Rouget barbé.* Red S.
M. barbatus, cirris geminis, corpore rubro.
Mit 2 Bartfäden an der untern Kinlade und roten Körper. Dieser Fisch wurde von den Römern ser hoch geschäzet. Gronov hält die 2te Linneische Art M. Surmuletus nur für eine Spielart. Man sehe des lezten Abbildung in Bloch Fisch. II. T. 57.

XXXII.

XXXII. Seehan. Trigla. *Le Milan.* Gurnard.

Caput loricatum. *Membr. branch.* radiis 7. *Digiti* liberi ad pinnas pectorales.

Der Kopf gepanzert: 7 Gräten in der Kiefenhaut. Neben den Brustflossen abgesonderte Gräten (digiti).

* 1. Der Knorhan. Tubfisch; Sapphirine G.
T. Hirundo, digitis ternis, linea laterali aculeata.
Die Seeschwalbe. *Bloch.* Fische III. S. 126. T. 60.
Mit drei freien Gräten und stachlicher Seitenlinie. Lebt in der Nord- und Ostsee; auch im mittelländischen Meere.

* 2. Der fliegende Seehan. Poisson volant. Flying-fish.
T. volitans, digitis senis membrana palmatis.
Taf. VIII. Fig. 5.
Mit 6 durch eine Haut verbundene Gräten vor den Brustflossen, diese sind fast so lang als der Körper, damit können auch diese Fische, so lange, als sie nas sind, aus dem Wasser fliegen, der Fisch wird 1½ Schuh lang, und hält sich im Weltmeere auf.

§. 210.

In der vierten und lezten Abteilung folgen nun diejenigen Fische, deren Bauchflossen hinter den Brustflossen am Bauche liegen: Abdominales.

XXXIII. Hochschauer, Gründel. Cobitis. *La Lochefranche.* Loche.

Corpus elongatum, fere aequale. *Oculi* supremi. *Opercula* inferne clausa.

Der Körper länglich, fast von gleicher Breite: hochliegende Augen, nach unten verschlossene Kiefendekkel. 5 Arten.

* 1. Die Schmerle. *Loche franche.* Bearded L.
C. barbatula, cirris 6, capite inermi compresso.
Bloch. Fisch. I. S. 224. T. 3. f. 3.
Mit 6 Bartfäden, und zusammengedrükten unbewafneten Kopfe. Lebt in den süssen Wassern von Europa und Asia, und hat wolschmekkendes Fleisch.

* 2. Der Schlambeisser. Wetterfisch.
C. fossilis, cirris 8, spina supra oculari.
Der Schlampitzger. *Bloch.* Fisch. I. S. 216. T. 31. f. 1.
Mit 8 Bartfäden, und einen Stachel über den Augen. Er hält sich in schlammigen Wassern auf, und macht dasselbe bei jeder Veränderung des Wetters trübe.

XXXIV. Wallerfisch. Amia. *L'Amie.*

1 Art. Amia calua der Moderfisch, lebt in den süssen Wassern von Carolina.

XXXV. Wels. Silurus. *Le Silure.*

Os cirrosum. *Radii* pinnarum pectoralium aut dorsalis *primores* spinoso dentati.

An dem grossen glatten Kopfe sind Bartfäden. Der Körper ist länglich, und die ersten Gräten der Rükken- und Brustflossen sind sägeförmig gezänt.

Von den 21 Arten findet sich nur eine in den Europäischen Teichen und Flüssen: nemlich

1. Der gemeine Wels. *Silure.* Sheatfish.
S. Glanis, cirris 6, pinna dorsali unica mutica, *Bloch.* Fische. I. S. 242. T. 34.
Mit 6 Bartfäden, und stachelloser Rükkenflosse: er ist ein Raubfisch, und der grösste unter den Fischen der süssen Gewässer. Sein Fleisch ist nur in der Jugend schmakhaft, auch kan aus seiner Haut Leim gemacht werden.

XXXVI. Felsenfisch. Teuthia. *La Theuthie.*

2 Arten.

XXXVII. Panzerfisch. Loricaria. *Le Cuirassier.*

Caput laeve, depressum, *ore* edentulo, retractili. *Membr. branch.* radiis 6. *Corpus* loricatum.

Der Kopf glat, plat, mit einem zurükziehbaren zanlosen Munde: 6 Gräten in der Kiefenhaut. Der Körper gepanzert.

* 1. Der

* 1. Der harte Panzerfisch, mit einer Rükkenflosse, und 2 Bartfäden. Merkwürdig ist die eine lange Gräte an der einen Seite des Schwanzes.

L. cataphracta, pinna dorsi unica cirris duobus. Mus. Ad. Frid. I. t. 29. f. 1.

2. Der Panzerfisch mit gefalteten Munde, mit 2 Rükkenflossen.

L. Plecostomus, pinnis dorsi duabus. *Gronov*, mus. I. n. 67. t. 3. f. 1. 2.

Beide Arten halten sich in Südamerika auf.

XXXVIII. Fore. Salmo, *le Saumon*. Salmon.

Caput laeve. *Dentes* in maxillis et lingua. *Pinna dorsalis* postica adiposa.

Der Kopf glat. Zäne in den Kinladen und der Zunge. Die hintere Rükkenflosse ist häutig und one Gräten (adiposa).

Die 32 Arten dieser Gattung können in 3 Familien abgeteilet werden.

A. Truttae, ächte, gezänte, kleinschuppige Foren mit bunten Körper: z. B.

* 1. Der Lachs. *Le Saumon*. Salmon.

S. Salar, maxilla superiore vltra inferiorem prominente, pinna anali radiis 13. *Bloch*. Fische I. S. 128. t. 20.

Mit hervorstehender rüsselförmiger Oberkinlade. Dieser steigt aus der See, im Frühjar in die Flüsse, um daselbst zu streichen. Sein Fleisch ist wolschmekkend.

* 2. Die Forelle. *La Truitte*. Trout.

S. Fario, maculis rubris, maxilla inferiore sublongiore, pinna anali radiis 11. *Bloch*. l. c. S. 148. t. 22.

Mit roten Flekken, und etwas längerer Unterkinlade. Lebt in gebürgigen sandigen Flüssen.

B. Characini. Halbforen mit kleinen Zänen, breitern Leibe und Schuppen mitlerer Grösse.

3. Die Äsche. Grayling Vmber.

S. Thymallus, maxilla superiore longiore, pinna dorsi radiis 23.

Die Aesche. *Bloch*. l. c. S. 158. T. 24.

Mit längerer Oberkinlade, und 23 Gräten in der Rükkenflosse: hält sich auch in gebürgigen Wässern auf. Das Fleisch ist wolschmekkend.

4. Die artförmige Halbfore. S. gastropelecus. Pall. spic. z. VIII. t. III. f. 4. 5.

C. Corregoni. Weisforen mit kaum merklichen Zänen und grössern Schuppen.

* 5. Der Stink. *Epelan de mer.* Smelt.
S. Eperlanus, capite diaphano, maxilla inferiore longiore, pinna ani radiis 17.
Bloch. Fische I. S. 179. t. 28.
Ein schöner Fisch mit so durchscheinendem Kopfe, daß man die Teile des Gehirns unterscheiden, und so dünner Haut, daß man das Blut in den Gefässen sich bewegen sehen kan. Der Rükken ist grünlich, die Seiten bläulich, der Bauch silberweis. Er riecht sehr unangenem: getroknet ist er esbar.

XXXIX. Rörfisch. Fistularia. *La Fistulaire.*

Der rörenförmige Rüssel ist an der Spize mit Kinladen versehen. 7 Gräten in der Kiefenhaut. Der Körper eckig, fast spindelförmig. 3 Arten.

1. Der Tabaksrörfisch, mit gespaltenen borstentragenden Schwanze.
F. tabacaria, cauda bifida setifera.
Mus. Ad. Frid. I. p. 80. t. 26. f. 1.

2. Der chinesische Rörfisch, mit zugerundeten Schwanze.
F. chinensis, cauda rotundata mutica.

3. Der seepferdänliche Rörfisch, mit gepanzerten Körper und sichelförmiger Ribbe, statt der Kiefenhaut.
F. paradoxa, corpore loricato, lamella arcuata loco membranae branchialis.
Pall. Spic. Zool. VIII. t. 4. f. 6.

XL. Hecht. Esox. *L'Aiguille.* Pike.

Caput supra planiusculum, mandibula superiore plana breuiore, inferiore punctata. *Dentes* in maxillis, lingua. *Corpus* elongatum.

Der

Der Kopf oben etwas plat: mit flacher Oberkinlade, die etwas kürzer als die untere punktirte Kinlade ist. Zäne in den Kinladen und in der Zunge. Der Körper ausgedent.

Es sind Raubfische die in der See und auch in Flüssen und Teichen leben.

1. Der Hecht. *Le Brochet.* Pike.
E. Lucius, rostro depresso subaequali.
Bloch. Fisch. 1. S. 229. T. 32.
Mit niedergedrükten fast gleichen Rüssel: ein für andere Fische gefärlicher doch schmakhafter Raubfisch. Er erreicht ein Alter von 30 Jaren.

2. Der Hornfisch, die Meere. *Orphie.* Gar.
E. Belone, rostro subulato.
Der Hornhecht. *Bloch.* l. c. S. 236. T. 33.
Beide Kinladen sind pfriemenförmig. Er lebt im Europäischen Meere, seine Knochen leuchten des Nachts grün.

XLI. Eidechsfisch. Elops. *Le Saurel.* Saury.
Penn. Zool. brit. III. p. 325.

XLII. Silberfisch. Argentina. *L'Argentine.* Argentine.
3 Arten. A. Sphyraena. Sheppy. A. Aus der blätrigen Silberhaut der Schwimblase dieses Fisches bereitet man unächte Perlen.

XLIII. Aerenfisch. Atherina. *L'Hepset.* Atherine.
3 Arten.

XLIV. Meeräsche. Mugil. *Le Muge.* Mullet.
Corpus et *opercula* squamis magnis tecta. *Dentes* in lingua et palato.
Körper und Kiefendekkel mit grossen Schuppen bedekt. Zäne nur in der Zunge und im Gaumen. Die obere Kinlade inwärts gefurcht, um den scharfen Rand der untern aufzunemen.

1. Die

1. Die groskôpfige Meeräsche. *Le Mulet.* Mullet.
M. Cephalus, pinna dorsali anteriore quinqueradiata. *Will.* icht. t. R. 3.
Aus dem Roggen dieses Fisches wird der Italiener Botargo bereitet.

XLV. Fliegfisch. Exocoetus. *Le Muge volant.* Flying-fish.

Caput squamosum. *Os* edentulum. *Membr. branch.* radiis 10. *Abdomen* angulatum. *Pinnae pectorales* volatiles.

Der Kopf geschupt. Der Mund one Zäne: 10 Grâten in der Kiefenhaut. Der Bauch kantig. Die Brustflossen zum Fliegen geschikt.

*Die Fliegfische (Ex. volitans) dienen den Doraden zur Narung und fliegen um sich zu retten, aus dem Wasser: hier aber lauern auch verschiedene Wasservögel auf sie: und wenn ihre Brustflossen vertroknen, so fallen sie wieder ins Wasser.

XLVI. Fingerfisch. Polynemus. *Le Polyneme.*

Caput compressum squamosum, rostro obtusissimo prominente. *Digiti* liberi ad pinnas pectorales.

Der schuppige zusammengedrükte Kopf hat einen stumpfen hervorragenden Rüssel. Neben den Brustflossen liegen abgesonderte Gräten.

Die 3 Arten dieser Gattung leben in Amerika, Indien, und unterscheiden sich von den Seehänen durch die Lage ihrer Flossen, und daß ihre Gräten nicht gegliedert sind. Z. B.

Der Fünffingerfisch. *P. quinquarius*, digitis 5, corpore longioribus.
Müll. Linn. N. S. IV. T. 10. F. 1.

XLVII. Murmelfisch. Mormyrus. *Le Mormyre.*

2 Arten.

XLVIII.

XLVIII. Hering. Clupea. *La Sardine.* Herring.

Corpus lanceolatum. *Maxilla superior* mystacibus serratis. *Membr. branch.* radiis 8. *Abdomen* squamis serrato carinatum.

Der Körper schmal-lanzetförmig. Die Oberkinlade gezakt. 8 Gräten in der Kiefenhaut. Die Schuppen am Bauche machen einen scharfen Rand, und stehen sägeförmig hervor.

1. Der gemeine Hering. *Hareng.* British H.

Cl. Harengus, immaculata, maxilla inferiore longiore. *Bloch.* Fisch. I. S. 186. T. 29.

Ist ungefleckt und die untere Kinlade länger als die obere. Die vorgegebnen Züge desselben aus dem Eismeere, die er in ser grossen Scharen järlich im Früjare bis zu Ende des Junius in die südlichen Seen unternemen sol, bezweifelt Bloch aus warscheinlichen Ursachen, und nimt an, daß die Heringe, wie viele andre Seefische, zur Laichzeit ihre Lagerstäte verlassen, aus dem tiefen Grunde der See hervorkommen, um an den rauhen Boden der flächern Stellen laichen zu können. Dieses geschieht zu verschiedenen Zeiten, und folglich erscheinen auch die Heringe nicht alle zu einer Zeit. Im Herbste aber gehen sie, wie andere See- und Flussfische wieder an den Ort ihres gewönlichen Aufenthalts zurük. Ihre Narung sind kleinere Fische und Seegewürme, besonders eine kleine Krebsart, (Astacus Harengum) die in Norwegen Aat genent wird. Wenn die Heringe diese Krebse gefressen haben, so sind ihre Därme vol von einer roten Materie, die von den roten Augen des gefressenen Krebses herrüret, welche, wenn man den Bauch drükt, von ihnen geht. In diesem Zustande sind also die Heringe nicht, wie man sonst dafür hielt *), krank; sondern sie nemen nur das Salz nicht gut an, weil diese kleinen Tierchen ehe in Fäulnis übergehn, als die Heringe von Salz durchdrun-

*) Müller von Würmern des süssen und salzigen Wassers.

drungen sind *). Uebrigens dient der Hering unter den Walfischen, dem Nordkaper, den Seevögeln, besonders den Heringsmeven, verschiedenen Fischen z B. dem Schnepel, (Salmo lavaretus) auch der Lachsforelle (Salmo *Trutta*) zur Narung.

I. S. Dod's, essay towards a natural history of the Herring, Lond. 1752. 8.

2. Die Else, der Maifisch. *L'Alose.* Shad.

Cl. Alosa, lateribus nigro maculatis, apice maxillae superioris crenato.

Bloch. Fisch. I. S 209. T. 30.

Mit schwarzgefleckten Seiten, und gespaltenen Rüssel. Lebt in der See und in grossen Flüssen. Geräuchert wird sie wie der Lachs gegessen.

3. Die Sardelle. *La Sardelle.* Sardin.

Cl. Encrasicolus, maxilla superiore longiore.

Der Anjovis. *Bloch.* Fisch. I. S. 212. T. 30.

Die obere Kinlade ist länger als die untere: Sie dienen eingesalzen, wie bekant, zur Speise.

XLIX. Karpfen. Cyprinus. *Le Barbeau.* Carp.

Corpus ovato oblongum. *Dentes* in *officulo arcuato* pone branchias, in palato officulum scabrum. *Membr. branch.* radiis 3.

Der Körper eiförmig länglich. Zäne hinter den Kiefern in einem besondern gebogenen Knochen, und in den Gaumen ein rauer Knochen. 3 Gräten in der Kiefenhaut.

Die hieher gehörigen zalreichen Arten teile ich in drei Familien.

A. Mit Bartfäden: hieher gehört

1. Die Barbe. *Le Barbeau.* Barbel.

C. Barbus, cirris 4, maxilla superiore longiore. *Bloch.* Fisch. I. S. 109. T. 18.

2. Die

*) Fabricius Reise nach Norwegen. S. 327. *Müller* Zool. dan. Vol. II. p. 107.

2. Die gemeine Karpfe. *La Carpe.* Carp.
C. *Carpio*, radio tertio pinnae dorsi anique serrato; *Bloch.* Fische. I. S. 92. T. XVI. XVII.

3. Die Schleie. *La Tanche.* Tench.
C. *Tinca*, cirris 2, squamis minutis, corpore mucoso, cauda integra.
Bloch. l. c. S. 83. T. XIV.

4. Der Gründling. *Goujon de riviere.* Gudgeon.
C. *Gobio*, oblongus, maculosus, cirris 2, cauda bifida.
Bloch. l. c. S. 57. T. VIII. f. 2.

B. Ohne Bartfäden mit länglichen Körper, und gespaltenen Schwanze.

5. Der Doebel. C. *Dobula*, subteres, capite crasso, pinna ani radiis 12.
Der Aland. *Bloch.* l. c. S. 45. T. VI.

6. Die Blüte. *Able*, *Ablette.* Bleak.
C. *Alburnus*, maxilla inferiore longiore, iride alba, pinna anali radiis 22.
Der Uekelei. *Bloch.* l. c. S. 54. T. VIII. f. 4.
Aus den Schuppen dieses Fisches macht man falsche Perlen.

7. Die Rotfeder. Rud.
C. *Rutilus*, (C. *erythrophthalmus Lin.*) ovatus, pinnis rubris.
Die Ploeze. *Bloch.* l. c. S. 28. T. I.

C. Ohne Bartfäden mit breiten Körper.

8. Die Bleie. *La Bremme.* Bream.
C. *Brama*, pinnis nigro coeruleſcentibus, anali radiis 29.
Bloch. l. c. S. 75 T. XIII.

9. Die Karausche. *Caraſſin.* Crucian.
C, *Caraſſius*, linea laterali recta, pinna ani radiis 10.
Bloch. l. c. S. 69. T. XI.
Diese und andere hiesige Arten dieser Gattung findet man ausfürlicher beschrieben in meinem Ichthyologiae Lipsiensis Specim. Lipſ. 1774. 8.

* 10. Die Goldkarpfe. Golden C.
C. *auratus*, cauda trifida.
Mit dreifach gespaltenen Schwanze. S. Taf. VIII. Fig. 6. Sein Vaterland ist China, er wird 8-12 Zol lang, sein Fleisch ist schmakhaft.

§. 211.

§. 211.

Man bewart die Fische in Naturaliensamlungen entweder in guten Brantewein, oder man stopft sie mit Haren oder Werk aus, oder man füllt die Hälfte des Fisches mit Gips aus: am besten ist die Art, da man blos die Haut der Fische erhaben troknet und an ein Bretgen klebt, da sich dann der Fisch in seiner Gestalt ziemlich gut erhält.

Die in den Beiträgen zur Naturgeschichte sonderlich des Mineralreichs. Altenb. 1774. 8. S. 1 u. 9 beschriebene Zubereitung der Fische für Kabinette ist alzu mühsam und unvolkommen.

Past. Hemmens Nachricht von der troknen Zubereitung der Fische für ein Naturalien-Cabinet. Naturf. XI. S. 26.

Achter Abschnit.

Von den Insekten.

§. 212.

In der **Entomologie** oder in der Lehre von den Insekten werden blos diejenigen Tiere betrachtet, die ein Herz mit einer Herzkammer (Taf. I. F. 4), und ein weisses kaltes Blut haben: über dieses haben sie Fühlhörner, seitwärts bewegbare Kinladen, wenigstens sechs Füsse, an Seiten des Körpers Luftlöcher zum Otemholen, eine harte Haut und verwandeln sich.

§. 213.

Jedes Insekt verwandelt sich dreimal. Aus dem Eie entsteht die **Larve** (larua, eruca, vermis), die weich, saftreich und unfruchtbar ist, sich blos mit Fressen beschäftiget, und drei bis viermal häutet.

Die erwachsene Larve verwandelt sich in eine **Pupe**, (Pupa) die wenig oder gar nicht wächset, doch noch unfruchtbar ist.

Die Pupe (auch nach einigen die Verwandlung) ist

1. **volständig** (completa), wo Larve und Pupe sich bewegen können, sich ernären und dem volkommenen Insekte völlig änlich sehen, z. B. die Spinnen, Krebse u. a.
2. **halbvolständig** (semicompleta, seminympha *Bergman.*) sie bewegt sich, frist, und hat Flügelscheiden. Die Larve derselben hat sechs Füsse, ist beweglich und ungeflügelt: z. B. die Grashüpfer, Wanzen, Libellen ꝛc.
3. **unvolständig**, (incompleta, Nympha *Bergm.*) mit unbeweglichen Füssen und Flügeln: die Larve hat bald 6, bald keine, bald mer Füsse, und be-

wegt sich langsam: Viele Käfer, die Bienen und Ameisen.

4. bedekt, (obtecta, Pupa *Bergm.*) mit einer lederartigen Haut, so daß man den Vorder- und Hinterleib nebst andern Gliedmassen unterscheiden kan. Die Schmetterlinge.

5. eingespert (coarctata, Chrysalis *Bergm*) in eine längliche Kugel, daß man keinen Teil des Körpers unterscheiden kan. Die drei lezten Arten der Pupen sind oft in ein besonderes Gehäuse eingeschlossen, welches die Larve bereitet, ehe sie sich verwandelt. Einige verbinden durch einen klebrigen Saft allerlei fremde Sachen, und machen sich daraus ein festes Gehäuse, (Käferlarven, der Ameisenlöwe, Erdspinnerraupen); andere, insbesondere die Nachtfalterraupen, machen aus dem klebrigen Safte, der in eignen Gefässen ihres Körpers abgesondert wird, durch ein dazu gebildetes Werkzeug einen Faden und sezen daraus ein länglichrundes Gehäuse zusammen; andere wie die Larven der Blatwespen (Tenthredo) umgeben sich nur mit einem weitläuftigen Neze: noch andere Larven werden von den alten Insekten in besondern dazu gebauten Zellen ernärt, und schliessen dieselben, wenn sie sich verpupen, oben zu: wie die Wespen und Bienen. Die nakten Pupen hängen sich bald am Ende des Körpers an (die Tagschmetterlinge), bald winden sie einen Faden um den Vorderleib und ruhen in der Quer; wie der Schwalbenschwanz (Papilio Machaon und Podalirius.) u. a.

Auch ist der Ort bemerkungswert, wo sich die Larven verpupen: für viele ist jeder etwas versteckte Ort dazu bequem: andere rollen oder spinnen

nen dazu die Blätter oder Bäume zusammen, (die Blatwikler); einige verwandeln sich im frischen (Käferlarven) und faulen Holze (Spinnerraupen), andere aber unter der Erde (Sphinx, Noctua.) a).

Haben sich nun auf eine für uns wundervolle und unbemerkbare Art in der Pupe, alle Teile eines Insekts entwikkelt, so durchbricht dasselbe die Pupe, und zeigt sich nach längerer oder kürzerer Zeit als volkommenes Insekt (imago, insectum declaratum, perfectum). Dieses nimt oft wenig oder gar keine Narung mer zu sich: andere saugen die Säfte der Pflanzen und Tiere z. B. Schmetterlinge, Mükken; andere fressen aber auch, und wachsen auch wirklich grösser: viele Käfer, Aaskäfer, Rüsselkäfer ꝛc.

a) Die einzelnen Teile sind bei den höchstmannigfaltigen Larven und Pupen von verschiedener Anzal und Bildung. S. Fabricii Philos. entomol. p. 53.

Von der Verwandelung s. Degeer Abhandl. I. B. *Bergm.* classes larvarum in den Nov. act. Vpsal. I. p. 58. Schiffermüller Verzeichnis der Wiener Insekten S. 9.

§. 214.

Die Teile an dem Körper der Insekten sind der Kopf, der Vorderleib, der Hinterleib, und die Gliedmassen.

Der Körper ist

1. halb kugelförmig (semigloboſum) bei den Sonnenkäfern.
2. eiförmig bei den Blatkäfern ꝛc.
3. länglich bei den Mehlkäfern.
4. cylindrisch bei dem Vielfusse (Iulus).
5. schmal und lang (lineare) bei den Asseln, einigen Wanzen.

§. 215.

Der Kopf ist durch einen weichen nur bei der Ausdehnung der lebenden Insekten bemerkbaren Hals mit dem Vorderleibe zusammenhängend: doch

1. bei den meisten durch einen Einschnit davon abgesondert (distinctum) und für sich beweglich:
2. Bei einigen (Spinne, Skorpion, Krebs,) ist er mit dem Vorderleib ganz in eins gewachsen (connatum, coalitum.)
3. Bei einigen (Rüsselkäfer, Skorpionfliege,) verengert er sich vorwärts (angustatum antice).
4. Bei andern hinterwärts (postice) z. B. Afterrüsselkäfer und Kamelfliege. Ferner ist er
5. mit Erhabenheiten besezt (tuberculatum); verschiedene Erdkäfer.
6. gehörnt (cornutum) der gehörnte Erdkäfer.
7. unbewafnet (muticum, inerme).
8. starkhervorragend (exsertum, prominens) Mehlkäfer.
9. mit einem Schilde bedekt (clypeatum) Erdkäfer, Schildkäfer.
10. zurükziehbar (retractile): Dungkäfer, Borkäfer, Speckkäfer.
11. niederhängend (nutans, inflexum), Maiwurmkäfer.

§. 216.

An dem Kopfe ist der Mund, die Augen und Nebenaugen, die Fühlhörner, und die Stirne zu bemerken.

Die Teile des Mundes oder die Freswerkzeuge sind

1. Das Schild (clypeus), welches den Mund bedekt. S. Taf. XI. Fig. 1. a.
2. Die Lippen (Labia), die den Mund von unten verschliessen, damit die genommenen Speisen nicht herausfallen. S. Taf. XI. Fig. 2. a.

3. Zwo

3. Zwo äussere Kinladen (mandibulae) die sich seitwärts bewegen, hornartig sind und die Seiten des Mundes von oben einschliessen. S. Taf. XI. Fig. 1. b.

4. Zwo innere Kinladen (maxillae), bewegen sich auch seitwärts, sind oft häutig, und verschliessen die Seiten des Mundes von aussen. S. T. XI. Fig. 2. b.

5. Der Helm (Galea): er ist rörenförmig, stumpf, fast blasenartig und bedekt die Kinladen. S. Taf. XI. Fig. 3. a.

6. Fresspizen (palpi, antennulae, bei einigen Schriftstellern tentacula): bewegliche, gegliederte Fäden, deren 2, gewönlich 4, seltner 6 da, und vermutlich Sinwerkzeuge sind, und den Insekten das Fressen erleichtern a). S. Taf. XI. Fig. 1. 2. 3. 4. c. c. c. c.

7. Die gewundene Zunge (Lingua spiralis) die zwischen den Fresspizen zusammengerollt liegt: bei den Schmetterlingen. S. Taf. XI. Fig. 4. a.

8. Der hornartige Rüssel (rostrum): enthält in einer gelenkten Scheide eine oder merere Borsten: z. B. Wanzen, Blatsauger, bei welchen leztern er sich durch die Brust öfnet. S. Taf. XI. Fig. 5. a.

9. Der häutige Rüssel (proboscis) der sich am Ende in zwo Lippen teilt, und zurükziehen läst. S. Taf. XI. Fig. 6. a.

10. Der Saugrüssel (haustellum) ist hornartig, ungegliedert und ausgestrekt, besteht oft aus einer zweiblätrigen Scheide, (S. Taf. XI. Fig. 6. b.) und feinen Borsten von verschiedener Anzal. (S. Taf. XI. Fig. 6. c.

a) Von den Fresspizen der Insekten von Christ. Mart. Koch. Leipz. 1778. 8.

Von diesen Freswerkzeugen sind gewönlich vier Fresspizen, zwo äussere und zwo innere Kinladen, ein Schild und eine Lippe da. Insekten, die eine Zunge, Rüssel oder Saugrüssel haben, sind gemeiniglich one Kinladen.

Die genauere Bestimmung dieser Teile hat man dem Fabricius zu danken, welcher darauf sein System gründet, und ihre Verschiedenheit mit grossem Fleisse beobachtet hat. S. dessen Philosoph. entomol. p. 17.

§. 217.

Die blossen harten Augen der Insekten (§. 68.) unterscheiden sich insbesondere dadurch von den Augen der Tiere voriger Klassen, daß sie bei den meisten Insekten aus kleinern sechseckigen in der Mitte erhabenen Flächen, die man als so viel Hornhäute betrachten kan, zusammengesezt und unbeweglich sind. S. T. XI. F. 7. u. 8.) Bei wenigen (Schildflöhen, Skorpionen, und Spinnen) sind sie einfach, und bei den Krebsen, einigen Wanzen und einer neu entdekten Fliegenart (Diopsis) beweglich, und in einen Stiel verlängert (pedunculati).

Die meisten Insekten haben zwei Augen; die Drehkäfer (Gyrinus) haben deren vier. Die meisten Spinnen und Skorpione sind mit acht einfachen Augen versehen: (S. T. XI. F. 9.) eine Spinne (A. senoculata) hat sechs Augen. Sie liegen meistens an beiden Seiten des Kopfes von einander entfernt (distantes); bei den Schildflöhen dicht neben einander (approximati): bei den Spinnen auf der Stirne (frontales), und bei den Skorpionen auf den Seiten und Rükken des Vorderleibes.

Gemeiniglich sind sie hervorstehend (prominentes), sehr merklich bei den Schmetterlingen, Sandkäfern und Laufkäfern: dem Schilde eingewachsen (testae

stae innati) bei den Schildflöhen: bei den Krebsen und Laternträgern liegen sie in besondern Vertiefungen, auch sind sie bei einigen Käfern von oben bedekt.

Ihrer Gestalt nach sind sie oft **kugelförmig** (sphaerici, globosi) z. B. Spinnen; **länglich** bei den Glanzkäfern; **nierenförmig** bei den Holzkäfern und Wespen ꝛc.

Ausser diesen grössern Augen liegen bei vielen Insekten drei kleine Kügelgen in einem Dreiek auf dem Scheitel der Stirne, die man **Nebenaugen** (ocelli, stemmata) nent. S. Taf. XI. Fig. 7. a. Sie sind einfach, und die Insekten sollen damit entfernte und grössere; mit den grössern Augen hingegen nähere und kleinere Gegenstände sehen und betrachten.

Auch die Larven und Pupen haben Augen, die aber in der Gestalt und Zusammensezung von den Augen der volkommenen Insekten abweichen. Bei den Raupen der Schmetterlinge sind sie mit der gemeinen Haut bedekt.

Haben die zusammengesezten Augen der Insekten nur eine Markhaut, oder hat jede Hornhaut eine eigne? F. H. W. Martini algemeine Geschichte der Natur. IV. T. S. 25. Augen der Insekten.

§. 218.

Ein eignes Sinwerkzeug der Insekten sind die **Fülhörner** (antennae), worin sie vermutlich ein ausserordentlich feines Gefül haben; ob man gleich auch aus manchen Erfarungen mutmassen kan, daß sie den Insekten auch zu andern Absichten dienen, so daß ihnen sogar **Linne'** einen eignen uns unbekanten Sin zugeeignet hat.

Die Fülhörner sind hornartig, aus Gelenken zusammengesezt, meistens beweglich, und in mancherlei Absicht ser verschieden. **Steife** (rigidae) Fülhörner hat der Drehkäfer.

Die meisten Insekten haben zwei; die Kellereſel vier; einige Krebsarten sechs Fülhörner, und nur den Spinnen und einigen Milben mangeln sie.

Sie liegen gemeiniglich auf der Stirn zwischen oder vor den Augen: zuweilen (Holzkäfer) auf den Augen, bald in dem vordern Augenwinkel (Wanze, Zikade), auch unter den Augen (Laternträger, Wasserwanze und Wasserskorpion).

Sehr kurz (breuissimae) sind sie bei den Wasserwanzen, Lausfliegen ꝛc.; oft kürzer als der Körper (mediocres); bei einigen Holzkäfern (z. B. (Cerambyx aedilis) und vielen Grashüpfern länger als der Körper, (longissimae).

Ihre Gestalt ist fadenförmig (filiformes,) z. B. bei den Blatkäfern, Springkäfern ꝛc. S. T. XII. F. 1. borstenförmig (setaceae) Holzkäfer Johanniskäfer ꝛc.; in der Mitte stärker und an beiden Enden verdünt (vtrinque attenuatae), wie die Dämmerungsvögel T. XII. F. 3.; keulenförmig (clauatae und zwar ist das stärkere Ende bald dicht (capitatae) z. B. Dungkäfer T. XII. F. 4., bald durchblättert (perfoliatae, z B. Spekkäfer, Aaskäfer) T. XII. F. 5., bald gespalten (fissiles, z. B. Erdkäfer) T. XII. F. 6., schwerdförmig (ensiformes) z. B. Gryllus Acrida) T. XII. F. 7.; bei einigen Fliegen schaufelförmig (spatulatae) T. XII. F. 8.; spindelförmig bei dem Stachelkäfer T. XII. F. 9.; gefingert (palmato diuisae) bei dem Wasserskorpion T. XII F. 10.; ungleichförmig (irregulares) z. B. Meloë Schaefferi T. XII. F. 11.

Nach der Gestalt der einzelnen Gelenke heissen sie schnurförmig (moniliformes), z. B. Blat- und Melkäfer T. XII F. 12.; mit herzförmigen Gelenken, (z. B. der Blatkäfer des Löcherschwams (Chrysomela boleti); walzenförmig (cylindricae) T. XII. F 13. bei verschiedenen Grashüpfern, und einigen Blatwespen (Tenthredo); gezakt (serratae) T. XII F. 14 bei verschiedenen Schnel- (Elater), Glanz- (Bupreſtis) und Scheinkäfern (Lampyris); kamförmig (pectinatae T. XII. F. 15. z B. ein Borkäfer (Ptinus pectinicornis) Springkäfer und alle Spinner: bärtig (barbatae) T. XII. F. 16. die Spannenmesser; harig (pilosae) T. XII. F. 17. bei den Stechfliegen (Conops), stachlig (spinosae, aculeatae) T. XII. F. 9 bei dem Stachelkäfer (Hispa) und zwei Holzkäfern (cerambyx spini- und scabricornis), und ästig (ramosae) bei dem Schildfloh mit vier Hörnern (Monoculus quadricornis.) und einem kleinen Raupentödter (Ichneumon pectinicornis) T XII. F. 18.

Die Anzal der Gelenke ist bei den verschiedenen Gattungen ser verschieden.

In

In Absicht der Spize sind die Fülhörner zuweilen hakenförmig (a. vncinatae) T. XII. F. 19. bei dem Paussus; gespalten (fissae) die hintern Fülhörner bei vielen Krebsen; stumpf (obtusae); pfriemenförmig, zugespizt (acuminatae, subulatae T. XII. F. 3.) bei den Viehbremen (Tabanus); bei einigen Arten gezänt (dentatae) T. XII. F. 20. bei andern (Tab. bouinus) mondförmig ausgeschnitten (lunulatae) T. XII. F. 21.; mit einer Borste (aristatae) T. XII. F. 22. oder federänlichen Ansaze (plumatae) versehn T. XII. F. 23., wie die Fliegen: Bei der Diopsis liegen die Augen auf den Fülhörnern.

Sie liegen ferner bald weit (distantes) z. B. bei den Wasserskorpionen; bald dicht (approximatae) bei den Fliegen; sind auch bei einigen Fliegen (Bibio *Fabric*) an ihrem Anfange zusammengewachsen (connatae). Zuweilen (bei den Drehkäfern) haben sie an ihrem Anfange einen Ansaz (auriculatae) T. XII. F. 24., und sind bei den Wespen bogenförmig (arcuatae), bei den Maiwurmkäfern schlängelnd gebogen (flexuosae); bei den Rüsselkäfern, Bienen und Ameisen gleichsam gebrochen (fractae) Taf. XII. Fig. 25.

Christ. Frid. Ludwigii diatribe de antennis. Lipsiae 1778. in 8.

§. 219.

Die Stirn ist der obere Teil des Kopfes zwischen den Vorderleib Augen und Mund. Sie ist gemeiniglich hornartig: bei einigen Stechfliegen (Myopa *Fabric.*) blasenartig: die verschiedene Gestalt und Oberfläche derselben bekömt gemeiniglich mit dem Kopfe einerlei Benennung (§. 215.) doch ist noch zu bemerken, daß sie bei einigen Grashüpfern zugespizt (acuminata); bei den Fluskrebsen gerüsselt (rostrata) und bei den Laternträgern gleichsam getürmt (turrita) ist.

Die Kele (gula) ist der untere Teil des Kopfs, hinter dem Munde bis an die Brust.

§. 220.

Der **Vorderleib** (truncus*) bestehet bei den meisten nur aus einem Gelenke; bei einigen aus zwei, auch zuweilen drei Gelenken z. B. viel Insekten mit nezförmigen Flügeln, auch einige mit häutigen, wie die glänzende Sandwespe (Sphex inaurata). Der obere Teil desselben heist das **Brustschild**, Bruststük, (thorax); der untere, die **Brust** (pectus). Hinter dem Brustschilde liegt öfters das **Schildgen** (scutellum).

Von den Verschiedenheiten des Vorderrükens sind folgende vorzüglich hier bemerkungswert. Er ist schmal bei Fangheuschreken; rund (orbiculatus) bei Aaskäfern; eiförmig bei Laufkäfern; viereckig bei Grashüpfern; kugelförmig bei einigen Holzkäfern (Leptura arietis, detrita &c.) cylindrisch, bei Bokkäfern (Cerambyx scalaris &c.); plat bei Aaskäfern; zusammengedrükt bei Grashüpfern und einigen Zikaden. Ferner ist er gerade abgeschnitten (truncatus) bei den Hirschkäfern; abgestumpft (retusus) bei einigen Erdkäfern; bei andern zugespizt (acuminatus, mucronatus); lanzetförmig, bei einem Rüsselkäfer (C. anchorago): und ausgeschnitten (emarginatus) bei Laufkäfern.

In Absicht der Oberfläche ist er glat (laevis, glaber); harig (pilosus) Schmetterlinge; krausharig (villosus) z. B. Cerambyx bajulus: feinharig (pubescens) bei einigen Springkäfern; steifharig (hispidus, *Scarab. indus.*) borstig (setosus) bei den Fliegen; ferner eben (laevis) runzlich (rugosus, *Cerambyx cerdo*); gefurcht, (sulcatus. *Scarabaeus didymus*); gefaltet (plicatus. *Cancer Pagurus*); oft punktirt, (punctatus); schrof (scaber); in 2 Lappen geteilt (bilobus. *Scar. bilob.*) mit kleinen Erhabenheiten besezt (tuberculatus. *Scarabaei*); warzig (verrucosus. *Gryllus, Cancer*); stachlig (aculeatus. *Cancer, Hispa,*); gehörnt (cornutus. *Scarabaeus*); oben scharfgerändet (carinatus. *Gryllus*), und dieser scharfe Rand ist zuweilen gezakt (*Gryllus serratus*).

An

*) Ob man gleich bei andern Tieren diese lateinische Benennung dem ganzen Rumpfe beilegt, so bedient sich doch Linné und andere Entomologen derselben, blos den Vorderleib der Insekten anzudeuten.

An den Seiten ist er oft ungerändet (immarginatus), bald gerändet (marginatus. *Silpha*, *Tenebrio.*) mit einem harten steifen Stachel besezt (spinosus. *Cerambyx.*), oder gezänt (dentatus, *Cerambyx coriarius.*) oder mit Haren besezt (ciliatus, *Aphis*, *Monoculus*); blattänlich (foliaceus, *Mantis*).

Uebrigens ist er gemeiniglich kürzer als der Hinterleib; bei einigen Rüsselkäfern und Fanghenschreken fast so lang als der leztere; bei den Krebsen und Schildflöhen ist er mit einer harten Schale versehen (testatus, incrustatus) und bedekt auch den Hinterleib.

Bei den Käfern unterscheidet man noch die vordere und hintere Nat (sutura anterior et posterior.)

Das Schildgen ist durch eine Quernat von dem Vorderrükken abgesondert, und liegt zwischen den Flügeln: der besondere Nuzen desselben ist unbekant. Dem Fabricius scheint es zur Ausbreitung der Flügel im Fluge bestimt zu sein: aber vielen Insekten felet es (insecta exscutellata), z. B. allen Schmetterlingen, einigen Käfern und doch können sie ihre Flügel eben so gut ausbreiten, als die damit versehenen (scutellata).

Gemeiniglich ist es kürzer als der Hinterleib; bei einigen Wanzen und Grashüpfern lang, und bei dem pfriemenförmigen Grashüpfer länger als derselbe. Es hat manche Gestalten, fastrund, bei Erdkäfern; eiförmig bei Holzkäfern; dreiekkig bei Erdkäfern; viereckig, bei Raupentödtern: bei einigen Wanzen bedekt es den ganzen Hinterleib (scutatum); bei andern Wanzen ist die Spize ausgeschnitten; (bidentatum) bei einigen Fliegen mit zwei, zuweilen gar mit 6 Zänen (sexdentatum) versehen.

Das Brustbein (sternum, os costale) ist bald kurz (abbreuiatum. *Dyticus*) bald lang (elongatum, *Buprestis.*); bald ungespalten und abgestumpft; bald gespalten (bifidum. *Dyticus latissimus*), bald zugespizt, *Lacuminatum*, mucronatum. *Elater*) bald stachlich (Dyticus piceus) bald gehörnt (Buprestis sternicornis) auch hervorgestrekt, (porrectum, *Cimex griseus*, *interstinctus.*)

§. 221.

§. 221.

Der Hinterleib bestehet aus in einander gelenkten Ringen von verschiedener Zal, die mit Luftlöchern, gemeiniglich an den Seiten, versehen sind. Oben heist er der Hinterrükken (tergum), unten der Bauch (venter).

Viele Verschiedenheiten des Vorderleibes finden sich auch an dem Hinterleibe: Folgende aber sind ihm besonders eigen; kegelförmig (conicum, *Apis conica.*); keulenförmig (clauatum, Sphex); sichelförmig (falcatum, *Ichneumon*) hakenförmig (hamosum, *Conops ferruginea.*); lanzenförmig (lanceolatum, *Sphinx*). Am Rande ist er gezakt (*Nepa cimicoides*), gefaltet (Cantharis, Aphis).

Das Ende desselben oder der Schwanz (cauda) ist zugespizt, (*Mordella*) mit einer Spize, (mucronata. *Sirex*) oder Stachel (aculeata. *Hymenoptera*), oder mit Zakken versehn (*Chrysis*). Zuweilen sind Hare daran (barbata, *Sphinx stellatarum* &c.)) bald Borsten (setosa, *Ephemera*, *Gryllus*,); bald ist er gespalten (bifurca) und eingebogen (inflexa. *Podura*); oder mit einer Zange (forcipata, *Forficula*, Libella.) oder mit einer Schere (chelata, *Panorpa*) versehen; und bestehet aus verschiedenen Gelenken (articulata, *Panorpa. Scorpio*).

Der Stachel (aculeus) ist gemeiniglich eine sehr feine spizige Röre, die entweder in einer besondern Scheide (vaginatus), bei den Grashüpfern; und alsdenn hervorstehend (exsertus), oder innerhalb des Bauchs verstekt ist (reconditus); bei den Galwespen ist er zusammengewunden (spiralis); zuweilen ist er gezakt (*Sirex*). Er dient den Insekten zur Verteidigung, und auch ihre Eier an verborgene Orte einzulegen: daher insbesondere die Weibgen damit versehen sind.

§. 222.

Die meisten Insekten haben sechs; die Spinnen acht, die Kellereisel, Asseln noch merere, und die Vielfüsse mer als 100 Füsse. Bei den sechsfüssigen liegen sie meistens alle an der Brust (pectorales), oder 4 an der Brust, und 2 am Bauche (abdominales)

oder

oder 2 an der Brust und 4 am Bauche; bei einem Krebse (Cancer dorsipes) hängen einige am Rükken (dorsales), und die vielfüssigen haben auch Schwanzfüsse (caudales).

Jeder Fus bestehet aus der Hüfte (femur) dem Schienbein (tibia) und dem Fus (tarsus), welcher gemeiniglich aus merern Gelenken zusammengesezt ist, und an der Spize oft Klauen, (unguiculatus. *Scarabaeus, Gryllus, Asilus, Hippobosca.*) oder Hare (villosus, *Sphinx, Phalaena*), oder Blasen hat (vesiculosus, *Thrips.*) Bei den Krebsen, Skorpionen ꝛc. sind die Vorderfüsse (brachia) mit Scheeren (Chela, manus) besezt. Uebrigens ist auf die Verschiedenheiten dieser Teile bei der Bestimmung der Arten genau Acht zu haben.

Die Füsse dienen zum Laufen (cursorii) und sind von ziemlich gleicher Länge; oder die vordern sind kürzer bei einigen Tagschmetterlingen und dienen zum Schreiten (gressorii); bald dienen sie zum Graben (fossorii), bei der Werle, da das Schienbein zusammengedrükt und gezänt ist; oder zum Springen (saltatorii), mit langen und starken Hinterschenkeln; oder zum Schwimmen, (natatorii), die fast horizontal liegen, zusammengedrükt und mit Haren besezt sind, wie die Wasserinsekten: oder sie sind zum Rauben und Fangen bequem (raptorii, *Mantis, Nepa*). Die langen Füsse der Erdschnaken dienen auch, den Körper im Fluge zu lenken. Die Mängen einiger Insekten (Diticus, Sphex) haben an den Vorderfüssen kleine oben erhabene, unten rauhe Plätgen, womit sie sich bei der Begattung vermutlich fest an das Weibgen anschlüssen.

§. 223.

Die Flügel der Insekten sind an den Vorderleib angewachsen, und entweder hornartig oder häutig.

Die

Die hornartigen bedekken die häutigen Flügel und den Hinterleib und heissen daher **Flügeldekken** (elytra): oft aber sind die häutigen durch festere Gefässe unterstüzten Flügel one Dekke, bald zween, bald vier an der Zal: im lezten Falle werden die **Hinterflügel** (alae posticae) von den **Vordern** (primores) bedekt. An jedem Flügel hat man die obere und untere Seite (pagina superior, inferior), die **vordere** (angulus anterior) **hintere** (posterior) und **innere** (interior) Ekke, nebst dem **vordern**, **hintern**, und **äussern** Rande zu bemerken. Einige Insekten sind **ungeflügelt** (aptera).

Meistens sind zwo abgesonderte Flügeldekken da, zuweilen aber sind sie zusammengewachsen: alsdenn felen die häutigen Unterflügel nebst dem Schildgen und die Käfer können nicht fliegen. Der innere Rand der Flügeldekken, der, wenn sie zusammengelegt sind, an einander stöst, heist die **Rükkennat** (sutura dorsalis, longitudinalis); der vordere, womit die Flügeldekken an den Vorderleib anhängen, die **Quernat** (s. transuersalis); und der äussere wird insbesondere der **Rand** (margo) genent. Wegen der Verschiedenheit der Flügeldekken unterscheidet man noch den **Grund** (basis) die **Oberfläche** (discus) und die **Spize** (apex) derselben.

Zuweilen ist der härtere Teil (corium) der Flügeldekken, nach der Spize zu mit einem häutigen Ansaze (membrana) versehen, da sie dann **halbe Flügeldekken** (hemelytra) heissen.

Gemeiniglich 1. bedekken die Flügeldekken den ganzen Leib; zuweilen aber sind sie 2. abgekürzt (abbreuiata, dimidiata, *Meloe*, *Necydalis*, *Staphylinus*). Sie sind ferner 3. von gleicher Breite (linearia; *Cerambyx*, *Elater*.) 4. hinterwärts verdünt (attenuata; *Leptura*).

An der Spize 5. zugerundet (rotundata; *Gryllus*.); 6. zugespizt (acuminata; *Tenebrio*.); 7. abgeschnitten trun-

(truncata; *Staphilinus.*); 8. ausgeschnitten (emarginata, fastigiata; *Leptura, Buprestis gigantea.*).

Am Rande 9. gerändet (marginata, *Silpha, Cassida.*) 10. gezakt (serrata, *Buprestis mariana;*). 11. ausgeschweift (sinuata; *Silpha sinuata.*).

Sie liegen 12. flach (plana; *Blatta.*) 13. nach aussen umgebogen (deflexa; *Gryllus.*) 14. kreuzweis übereinander (cruciata, *Cimex, Notonecta, Nepa.*).

Ferner sind sie 15. biegsam (flexilia, *Cantharis.*); 16. weich (mollia, *Meloë.*); 17. auf der Oberfläche feinhaarig (tomentosa, villosa, pubescentia; *Chrysomela pubescens, hirta*); 18. haarig (pilosa; *Scarabaeus hirtellus* &c.) 19. mit Haarbüscheln besezt (fasciculata; *Buprestis fasciculatis.*) glat (laeuia); 20. schrof (scabra; *Curculio scaber*) 21. warzig (verrucosa, tuberculata; *Curculio verrucosus.*) 22. punktirt, 23. gestreift (striata) 24. gefurcht (*Carabus 4 guttatus*) 25. gefurcht mit erhabenen Punkten (porcata, *Carabus auratus.*) 26. runzlich (*Silpha rugosa, Carabus coriarius.*) 27. linirt (lineata) d. i. mit anders gefärbten Streifen gezeichnet. (z. B. *Chrysomela fastuosa, cerealis. Elater lineatus.*) 28. gekerbt (crenata; *Curculio crenulatus. Fabr.*) 29. mit steifen Haren (hispida. *Cerambyx hispidus.*) 30. stachlich (spinosa, *Hispa.*)

Auch manchen Arten der Insekten, wovon die Gattungen geflügelt sind, fehlen die Flügel z. B. Cerambyx pedestris, Carabi, Cimex apterus; die Weibgen einiger Nachtvögel ꝛc.

Bei einigen Grashüpfern ist nur 1. eine Spur der Flügel da. Gemeiniglich sind die Vorderflügel etwas 2. gröſſer als die hintern. Bei dem Hafte sind die Hinterflügel 3. viel kleiner; bei einer Skorpionsfliege (*Panorpa Coa, Fabric.*) sind sie 4. viel länger und 5. von gleicher Breite. Selten 6. lanzetförmig (*Phalaena N. Verbasci, exoleta.*) oft 7. zugerundet, 8. länglich, 9. hinterwärts abgestumpft (deltoideae. *Pyralis.*); 10. sichelförmig (falcatae, *Phalaena Atlas, Ph. G. falcataria.*) 11. nezförmig (reticulatae. *Hemerobius.*).

Sie liegen 12. aufrecht (erectae, *Papilio.*) 13. ausgebreitet (patentes, *Phalaena Bombyx, Geometra.*) 14. ausgespert (diuaricatae. *Libellula.*) 15. aufeinander (incumbentes. *Ph. noctua.*) 16. dachförmig (deflexae. *Ph. dispar.*) 17. zusammengewikkelt (conuolutae; *Tineae.*). 18. rükwärts-

wärtsgeschlagen (reuerſae, *Phalaena quercifolia.*) 19. eben (planae, Bienen.) 20. gefaltet (plicatae, Weſpen, Grashüpfer).

Sie ſind 21. blos (nudae. *Hymenoptera.*) 22. beſchupt (ſquamatae, *Lepidoptera.*) 23. harig (piloſae, Fliegen.) 24. auf beiden Seiten gleich gefärbt (concolores): ferner 25. mit durchſichtigen Flekken (feneſtratae). 26. Augenflekken (ocellatae), 27. Flekken (maculatae), 28. Narben (ſtigmatatae) 29. Punkten (punctatae); 30. ſchmalen Queerſtreifen (ſtrigatae, 31. und Banden (faſciatae) beſezt.

Am Rande ſind ſie 32. geſchwänzt (caudatae) 33. ekkig (angulatae. *Pap. rhamni.*) 34. gezänt (dentatae, *Nymphales.*) 35. ungleich gezänt, ausgefreſſen (eroſae. *Pap. C. album.*) 36. ausgeſchnitten (emarginatae. *Ph. Pyralis emargana.*) und 37. mit Haren beſezt (ciliatae. *Muſca* &c.)

Die Inſekten mit zween bloſſen Flügeln haben hinter jedem derſelben ein kleines auf einem Stiele ſtehendes Knöpfgen, welches das **Schwingkölbgen** (halter, libramentum) genant wird, und öfters unter einer gewölbten Schuppe liegt. Der Nuzen derſelben iſt noch nicht gewis bewieſen: einige vermuten, die Inſekten könten dadurch das Gleichgewicht im Fliegen beſſer halten: Goeze glaubt, die Fliegen erregen dadurch das Summen.

§. 224.

Bei den Inſekten iſt das männliche und weibliche Geſchlecht ſtets in verſchiedenen Tieren. Ware Zwitter (§. 30.) ſind noch nicht erwieſen a). Bei den Bienen und Ameiſen hat man die arbeitenden für **geſchlechtlos** (neutra, ſpadones) und unfruchtbar gehalten: allein neuere Beobachtungen lehren, daß ſie, wenigſtens die Arbeitsbienen, Eier legen, und daß ſie bei mererer Narung, alle volkommene fruchtbare Weibgen werden können b).

Die männlichen Zeugungsglieder ſind bei den Spinnen, Krebſen, Aſſeln, und Skorpionen doppelt: und

und überhaupt weichen die Geschlechtsteile bei einigen in der Lage ab. Bei den Mängen der Spinnen liegen sie am Kopfe in Gestalt keulenförmiger Fresspizen (palpi clauati). S. T. XI. F. 9. b. bei dem Weibgen unter dem Anfange des Bauchs. Bei den Libellenmängen an der Brust, bei dem Weibgen am Ende des Bauchs c).

Zur Beförderung der Begattung dienen bei einigen Mängen die Teller an den Füssen der Wasserkäfer S. Taf. XI. Fig. 10. und Sandwespen (§. 222. S. 399.) die zangenförmigen Ansäze am Schwanze der Libellen; bei den Weibgen die Furchen, Streifen und rauhe Fläche des Rükkens ꝛc.

a) Man darf die vorgegebnen Zwitterinsekten nicht für erdichtet halten, sondern sie sind vielmer Abänderungen oder Misgeburten: denn doppelte Geschlechtsglieder sind nie gefunden worden: S. der wunderbare Eulenzwitter von Jak. Christ. Schäffer. Regensb. 1761. 4. im 2. B. seiner Abhandlung von Insekten. S. 313.

Beobachtungen an einer neuentdekten Zwitterphaläne des Bombyx Crataegi von Friedrich Eugenius Esper. Erlangen. 1778. 4. Capieux im Naturforscher 12. St. an der Phalaena pauonia. Zu den Misgeburten gehört der Schmetterling, dessen Herr O. F. Müller im Naturforscher XVI. S. 203. erwänt, der stat des gewönlichen, einen Raupenkopf hatte.

b) Ad. Gottl. Schirach erzog aus Arbeitsbienen einen Weisel. S. dessen Erläuterung der Kunst junge Bienenschwärme zu ziehen. Budiss. 1778 8.: daher hält Bonnet die Arbeitsbienen für verunglükte Weisel. Riem zeigt, daß die Arbeitsbienen Droneneier legen: und daß auch aus den Eiern, woraus Weisel werden können, Arbeitsbienen bei schlechter Narung werden. S. Dessen Bienenbibliothek II. B. S. 200.

c) Ser mühsame Beobachtungen über die Zeugungsteile, hat Degeer in s. Abhandl. (s. §. 229. no. 12.) eingestreut. Die Begattung der Bienen durch den Mund ist ser unwarscheinlich. s. Joh. Christ. Voigt physikalische Bemerkungen über die Bienen, ꝛc. Schwazach. 1775.

§. 225.

Ausserdem ist das doppelte Geschlecht in einer Art oft von ser verschiedener Gestalt. Gemeiniglich sind die Weibgen grösser; zuweilen ungeflügelt, da die Mängen geflügelt sind; bei einigen Nachtvögeln, dem leuchtenden Johanniskäfer, der schädlichen Holzlaus, ꝛc. oft sind auch beide von verschiedener Farbe. Die Fülhörner sind bei den Mängen oft grösser und kamförmig, wenn der Weibgen ihre borstenförmig sind.

Die Begattung der Insekten geschiehet meist, vielleicht allezeit one Wal, und Unterschied: denn auch bei den Bienen findet die Polyandrie nicht Stat; da die Arbeitsbienen auch von den Dronen müssen befruchtet werden. Ob die Ameisen und die schädliche Holzlaus in der Monogamie leben ist selbst dem Fabricius noch ungewis.

Gemeiniglich hängen die Insekten länger beisammen; begatten sich aber nur einmal, und leben gewönlich nur kurze Zeit nach der Begattung: sonderbar ist die Art, wie sich die Spinnen begatten: den nach der Begattung wird das Mängen gemeiniglich von dem Weibgen getödtet.

Die meisten Insekten legen Eier. Die Blatläuse legen im Herbste Eier, und die aus diesen Eiern im Frühjare erzeugten Blatläuse gebären den Früling und Sommer durch lebendige Junge: wovon die weiblichen Subjekte sich one Parung bis ins vierte Glied, nach des Reaumur, Bonnet, und Degeer Beobachtungen, fortpflanzen können. Unter der lezten Zeugung im Herbste sind wieder Mängen, die sich mit den Weibgen begatten und diese sind wieder eierlegend. Die Schildläuse brüten ihre Eier in Bauche aus, und die daraus erzeugten Jungen durchboren die Mutter. Die Asseln tragen ihre Eier in einem besondern Behältnisse bis sie auskriechen. Die Skorpione, einige

Flie-

Fliegen und Schildflöhe (monoculi) sollen auch lebendiggebärend sein.

Die befruchteten Weibgen legen ihre Eier mit grosser Sorgfalt an denjenigen Ort, wo die daraus zu entstehenden Larven gleich Narung finden. Z. B. Schmetterlinge, Raupentödter, Fliegen ꝛc. So bald sie aber die Eier geleget haben, verlassen sie dieselben gemeiniglich, und sie werden durch die Wärme der Luft ausgebrütet. Nur die Arbeitsbienen und Ameisen füttern ihre Larven, und die Spinnen tragen ihre Eier oft mit sich.

Die Fruchtbarkeit der Insekten ist ser gros. Die Bienenkönigin legt 4000, nach andern 12000 Eier; eine Schmeisfliege schmeist auf 20000 Würmer. Der Bärspinner (Phal. Caia) legt 1600 Eier.

Die meisten Insekten leben nur ein Jar; einige kürzere Zeit; nur wenige (Krebse, Schildflöhe) leben länger, und schälen oder mausern sich järlich. Man weis noch nicht ob sie die ersten Jare durch in Larven- und Pupenstande zubringen, oder ob sie merere Jare als volkomne Insekten leben.

Einige Spätlinge der Insekten, die sich im ersten Jare nicht haben begatten können, überwintern in versteckten Oertern und leben im Früling wieder auf, ihr Geschlecht fortzupflanzen.

§. 226.

Die Insekten sind über den ganzen Erdboden verbreitet: In ser kalten Gegenden, und einigen heissen Ländern (z. B. den neuentdekten Südländern) sind verhältnismässig wenige Insekten. Sie leben eben sowol auf dem Troknen als im Wasser, und zwar teils in der See, teils in süssen stehenden Wassern und Flüssen. Verschiedene leben als Larven im Wasser, verwandeln sich unter der Erde in Pupe, und leben als volkomnes Insekt auf dem Troknen. Hier suchen sie ihren Aufenthalt und Narung bald im Unrate, bald

in todten, auch auf, in, und von lebendigen Tieren, selbst der Mensch bleibt von ihnen nicht befreit: bald leben sie in und auf den verschiedenen Teilen der Pflanzen. Einige ziehen auch aus einer Gegend in die andere z. B. die Heuschrekken, und andere verbreiten sich so über den Erdboden, wie die Pflanze, die ihnen Narung gibt, verbreitet wird. Z. B. der Todtenkof. a)

Die Larve ernärt sich oft von ganz andern Speisen als das volkomne Insekt. Viele nären sich von den Pflanzen, die sie auch als Larve selten verlassen: einige zernagen die Wurzeln der Pflanzen (Larven der Maikäfer, und verschiedener Nachtfalter) andere durchboren das Holz (Borkäfer ꝛc,) die meisten nären sich von den Blättern und Blumen. Die Larven, so vom Raube anderer leben, müssen oft gewisse Künste anwenden, um sich ihrer Beute zu bemächtigen, z. B. die Ameisenlöwen; Wasserskorpione ꝛc.

Das volkomne Insekt bedient sich eben so verschiedener Narung; meistens saugen sie die Säfte anderer Tiere und Pflanzen, (Schmetterlinge, Fliegen): einige bedienen sich fast gar keiner Speise. (Tagfliegen, Spinnervögel, Bremen).

a) Past. Kapps Beitrag zur Geschichte der Insektenzüge. Naturf. XI. S. 92.

§. 227.

Durch eigne und besondre Kunsttriebe sind die Insekten bemühet sich für ihre Feinde zu hüten, oder zu beschüzen. Ausser daß sie durch ihre Augen und Fühlhörner ihre Feinde schon oft von weiten warnemen, und ihnen entgehen können, haben sie noch oft besondere Waffen erhalten: dahin gehören die Hare, Stacheln, Scheren, Zangen, Schwanz (Gabelschwanzraupen) u. a. oben bemerkte Teile. Einige speien

einen

einen Saft von sich (die Cossusraupe ꝛc. Aaskäfer, Laufkäfer); die Zikaden verstekken sich in einen aus den Pflanzen gesaugten Schaum; dann bauen sie sich auch künstliche Wonungen (Wassermotten, und andre Motten) bald unter der Erde; bald rollen sie die Blätter zusammen (Blatwikler), bald wonen sie zwischen den zarten Blathäuten, wie die Minirraupen; bald ziehen sie die Säfte der Pflanzen zusammen und wonen bedekt (Blatsauger, Galwespen); einige Krebse suchen ihre Wonungen in Schnekkenschalen, die Ameisen tragen allerlei zu ihren Schuz in einen Haufen, und die Bienen und Wespen bauen sich künstliche Zellen und Nester: die Schildkäfer bedeken sich als Larve mit ihrem eignen Unrate.

Andere erhalten sich durch Springen (Erdflöhe, Springrüsselkäfer, Grashüpfer, Zikaden, Poduren ꝛc.), andere durch Laufen, (Laufkäfer, Sandkäfer); die Wanzen schüzen sich durch ihren Gestank; einige Spanraupen sehen einen troknen Baumästigen änlich; Blatkäfer und Schmetterlinge haben einerlei Farbe mit den Pflanzen, worauf sie leben, und werden dadurch nicht so leicht entdekt.

§. 228.

In der Haushaltung der Natur sind die Insekten höchst nötige Arbeiter: sie verrichten ihre Geschäfte meistens bei Tage; doch auch andere des Abends und bei Nacht, z. B. die Dämmerungs- und Nachtschmetterlinge; die Wasserkäfer, die Betwanzen ꝛc. Durch sie wird vorzüglich das Gleichgewicht zwischen dem Pflanzen- und Tierreich erhalten (§. 102.) Sie reinigen die Luft, indem einige, wie die Aaskäfer, Raubkäfer, Spekkäfer, Ameisen, Fliegen ꝛc. sich von todten tierischen Körpern nären, auch kleinere Aeser ganz begraben: viele Käfer, einige Fliegenlarven (Musca

putris, stercoraria, fimetaria etc.) leben vom Unrate anderer Tiere: die Larven der Holzkäfer ꝛc. durchboren das faule Holz, und machen, daß es bald in Erde verwandelt wird: die Larven der Mükken reinigen die stehenden und faulen Gewässer und verschaffen ihnen Abzug.

Viele vermindern andere alzuhäufige Insekten: z. B. die Raupentödter, Laufkäfer, Sandkäfer tödten die Raupen: die Spinnen, Raubfliegen, Fangheuschreken fressen andere Insekten: die Blatläuse dienen den Sonnenkäfern und einigen Fliegen zur Narung: auch bereiten sie die Säfte der Pflanzen für die Ameisen zum Weirauch, und für die Bienen zum Honig.

Eben so nären sich ser viel Insekten, besonders die Larven der Schmetterlinge, viele Käfer, die Heuschreken, Blatwespen ꝛc. von den Pflanzen, und verhüten also, daß diese nicht die Tiere verdrängen, sie vermindern insbesondere das Unkraut, auch den fruchtbaren Pflanzen und Bäumen nüzen sie oft, indem sie die alzuhäufigen Blätter abnagen, so daß die Säfte zur Blüte und Frucht geleitet werden: auf jeder Pflanze leben Insekten, auf vielen mer als eine Art, und viele z. B. die giftigen u. a. unschmakhafte scheinen blos für besondre Insektenarten bestimt zu sein.

Andere Insekten dienen zur Vermehrung der Pflanzen, so befördern einige Galwespen (Cynips Psenes und sycomori) die Befruchtung der Feigen, und eine kleine Schnake (Tipula pennicornis) der Osterluzei. Die todten Körper der Insekten düngen das Erdreich; ja es werden ganze Felder mit dem Hafte, wovon eine ser grosse Menge auf einmal stirbt, in Krain bedüngt.

Ueberdem sind die Insekten für andere Tiere, insbesondere für viele Vögel, Amphibien und Fische, denen sie zur Narung dienen, höchst nüzlich. Auch

einige

einige Säugtiere z. B. die Ameisenfresser, nären sich von ihnen: verschiedene Insekten nüzen insbesondere den Menschen. Die Krebse und grossen Heuschreken werden gegessen: die Bienen und Wespen bereiten Honig und Wachs. Auch die spanischen Fliegen, Maiwurmkäfer, Ameisen, Kellerasseln, und Krebse werden vorzüglich zur Arznei gebraucht. Einige Blatsauger und Schildläuse liefern die Cochenille, und die Galwespen die Galläpfel zum Färben. Die Raupen der Spinner, insbesondere die Seidenraupe, bereiten die Seide.

Von der andern Seite sind auch die Insekten in manchem Betracht schädlich, ob sie gleich in gewisser Absicht selbst durch diesen scheinbaren Schaden nüzlich sind. Viele Raupen verderben die Wiesen, die Obstbäume, und andere Pflanzen. Die Korn- und Weizenwürmer (Curculio granarius, frumentarius, Tinea granella etc.) zernagen die Samen des Getreides. Die Erdflöhe fressen die Samenblätter der zarten Kolpflanzen, und die grossen Heuschreken verheren oft die Saat in ganzen Gegenden, die Larven vieler Käfer, sogenante Egerlinge, durchnagen die Wurzeln der Pflanzen: die Bor- und Speckäfer und gewisse Holzraupen verwüsten oft ganze Wälder: die Schildläuse schaden der Orangerie. Für die Bienenökonomie sind andere Insekten (Tinea mellonella, Pyralis cereana, Attelabus apiarius) gefärlich. Den Pferden, Hirschen, Rentieren, Ochsen, Schafen u. a. sind verschiedene Fliegen (Oestrus, Tabanus, Conops) schädlich, oft tödlich; die Motten, Speckäfer, Borkäfer, Kakerlaken, Schaben, Holzläuse (Termes fatale) zernagen das Hausgeräte, und einige nären sich nicht nur auf andern Tieren, sondern fallen auch den Menschen an (Cimex, Pediculus, Pulex, Acarus.). Der Skorpion sol giftig sein.

Car. Linné diss. noxa insectorum.

Aus diesem Nuzen und Schaden erhellet, wie nüzlich und nötig die genauere Kentnis der Insekten insbesondere für die Oekonomen sei: denn wie kan man dem Schaden eines Dinges vorbeugen oder den möglichen Nuzen daraus ziehen, one dasselbe volkommen zu kennen (§. 1)?

J. A. E. Goeze von Insekten, die dem Getreide schaden, im Leipziger Magazin zur Naturkunde ꝛc. 1783. 3tes St. S. 330.

§. 229.

Von den entomologischen Schriften, deren Anzal ser gros ist, sind folgende die wichtigsten.

a. Zur Kentnis entomologischer Bücher

1. Magazin für die Liebhaber der Entomologie. Herausgegeben von J. C. Füeßly. Zürich. 1780. und 1781. 2 Bände. (ein nüzliches Buch; ausser den Anzeigen von neuen Büchern sind auch neue Bemerkungen darin enthalten)

2. Neues Magazin für die Liebhaber der Entomologie. Herausgegeben von J. C. Füeßly. (Eine Fortsezung des vorigen, nur daß hier die Beschreibungen und Abbildungen neuer Insekten wegfallen.)

Leipziger Magazin zur Naturkunde ꝛc. s. oben S. 16. No 19.

b. Von der Verwandelung und Physiologie der Insekten.

3. Metamorphosis et historia naturalis de insectis, auctore *Io Goedartio*. Mediob. 1667. 8.

Idem de insectis in methodum redactus, opera *Mart. Listeri*. Eborae 1675. Lond. 1685. 8. (*List.* mut.)

4 *Io Swammerdami* Biblia naturae s. historia Insectorum in classes redacta. Leyden fol Tom. I. II.

Dessen Bibel der Natur. Leipz. 1752. fol. (genaue Beobachtungen.)

5. Der Raupen Verwandelung und Blumennarung von Mar. Sib. Merianin. Nürnberg 1679. 1685. 4. I. II. Teil.

Metamorphosis Insectorum Surinamensium ad viuum picta ad descripta a *M. S. Meriana*. Amst. 1705. fol. (vortrefliche Abbildungen.)

Hi-

Histoire des Insectes d'Europe et de Suriname par M. *S. Merian.* à Amst. 1730. fol. T. I. II.

6. A natural history of englisch Insects, with 100 copperpl. by *Eleaz. Albin*, Lond. 1720. 4.

7. J. L. Frisch Beschreibung der Insekten in Teutschland. Berlin. 1720-28. 4. 1-13. T. (Mittelmässig.)

8. Mémoires pour servir à l'histoire des Insectes, par M. *de Reaumur*, à Paris 1734-42. 4 à Amst. 1737-48. 8. Tom. I-VI. (Ein für Teutschland noch nicht genug benuztes, beobachtungsvolles Buch.)

9. Friedr. Christ. Lessers Insectotheologia. Frankf. u. Leipz. 1738. 8.

Theologie des Insectes de *Lesser*, avec de remarques de *Lyonet*, à la Haye. 1747. 8. T. I. II. (J. A. E. Göze hat des Lyonet vortrefliche Anmerkungen in die Berlinischen neuen Mannigfaltigkeiten übersezt.)

10. Traité d'Insectologie, par *Ch. Bonnet*. I. II. Part. à Par. 748. 8. Dessen Uebersezung durch Göze.

11. Aug. Joh. Rösel (v Rosenhof) monatliche Insekten Belustigungen. Nürnb. 1746-61. (Die Abbildungen unverbesserlich.)

Christ. Fridr. Carl Kleemans Fortsezung, und desselben Beiträge zur Insektengeschichte.

Die holländische Uebersezung: de natuurlyke historie der Insecten. Haarlem. Amsterd. 1768. 4.

12. Mémoires pour servir à l'histoire des Insectes par Ch *Degeer*. Stockh. 1752-79. Tom. I-VII. Dess. mit Anmerkungen vermerte Uebersezung von J. A. E. Göze. Nürnb. 4. (Gute Beobachtungen, mittelmässige Abbildungen.)

13. Traité anatomique de la chenille, qui ronge le bois de saule, par *Pierre Lyonet*. à la Haye. 1762. 4. (fast unnachamlich: enthält, ausser der vollkommensten Geschichte dieser Raupen, Erfarungen worauf sich die Physiologie dieser Tiere gründet.)

14. Jac. Christ Schäffers Abhandlungen von Insekten. Regensb. 1764. 4. 1-3 Band.

15. Wilh. Fr. von Gleichen Versuch einer Geschichte der Blatläuse und Blatlausfresser des Ulmbaums. Nürnb. 1770. 4.

c. Beschreibungen der Insekten.

Aldrovands und Johnstons hieher gehörige unvollkomne Bücher, s. oben §. 109. S. 118. N. 30. 31.

16. Insectorum theatrum *Thomae Mouffeti* opera concinnatum. Lond. 1634. fol. (für damalige Zeit gut, für jezt aber ser schlecht.)

17. *Io. Raii* historia insectorum. Lond. 1710. 4. (unvolkommen.)

18. Nouae insectorum species, quas praeside *Io. Leche*, proponit *Isaacus Vddman*. Aboae. 1753. 4. (mittelmässig)

19. *I. C. D. Schreberi* nouae species insectorum. c. fig. Hal. 1759. 4. (gute Beschreibungen.)

C. Linné museum *Lad. Vlric.* s. oben S. 20.

20. *Mart. Listeri* historiae animalium Angliae tractat. III. *de araneis*, cochleis terrestribus, fluuiatil. ac marinis. Lond. 1678. 4. Append. 1685.

M. Lister Naturgeschichte der Spinnen überhaupt und der engländischen insonderheit, aus dem Lateinischen von F. H. W. Martini mit Zusäzen von J. A. E. Göze. Quedlinburg. 1778. 8.

21. A natural history of the spiders and other courious Insects by *Eleaz. Albin*. Lond. 1736. 4.

22. Swenska Spindlar: *Caroli Clerk* aranei sveeici figuris et descriptionibus illustrati. Stockh. 1757. (gründliche Beschreibungen, und von einigen Arten getreue, doch etwas steife, illuminirte Abbildungen.)

23. Catalogue raisonné ou systematique du genre des insectes, qu'on appelle Coleoptrées, par *Jean Eusebe Voet*. à la Haye. 1766. s. t. 4. (Hiervon sind, meines Wissens 40 Kupferplatten, natürlich abgebildeter und sauber von Rösel und Kleemann ausgemalter Käfer heraus. Der Text ist besonders, lateinisch, französisch, auch holländisch abgedrukt. Die Namen sind wilkürlich, one Beziehung auf den Linne', oder einen andern systematischen Schriftsteller. Die Beschreibungen mittelmässig. Wird vermutlich fortgesezt.) ins teutsche übersezt von Panzer, Nürnb. 1780. 4.

24. Nouae species insectorum. Centuria I. Auctore *Io. Reinoldo Forstero*. Londini. 1772. 8. (Meist ausländische Käfer one Abbildungen.)

25. De vitlandsche Kapellen door *P. Cramer*. à Amst. 1775. 4. (Französische und holländische kurze Beschreibungen vieler kostbar, doch etwas steif, abgebildeter fremder Schmetterlinge.)

26. Natuurlyke en naart Leeven naauwkeurig gecleurde Afbeeldingen en Beschryvingen der Cicaden en Wanzen

zen in alle vier Waerelds Deelen housholbende, door *Kasp. Stoll.* N. 1-8. gr. 4. 1780. u. f. mit holl. u. teutsch. Text. — noch eine teutsche Uebersezung ist zu Nürnberg. 1782. 4.

27. Franz v. Paulla Schrank Beiträge zur Naturgeschichte. Augsb. 1776. 8.

28. The genera Insectorum of Linnaeus supplied by various Species of English Insects drawn from Nature by *Iames Barbut.*

29. *A. Dahlii* diss. bigas insectorum sistens. Upsal. 1775. 4. (die 2 neuen Gattungen sind *Diopsis ichneumonea*, und *Pauffus.*)

30. Archiv der Insektengeschichte herausgegeben von Joh. Casp. Füeßly. Zürich. 1781. 1stes-3tes Heft. 4. (Gute Abbildungen und Beschreibungen.)

31. A. W. Knoch Beiträge zur Insektengeschichte. Leipzig 1-3tes St. 1781-83. 8. (Meisterhaft.)

Verschiedne Abhandlungen im Naturforscher. S. oben Seite 20. No. 51.

d. Verzeichnisse der Insekten besonderer Gegenden.

C. *Linnei* fauna Svecica. S. 121. n. 57.

32. Histoire abregée des Insectes, qui se trouvent aux environs de Paris, par M. *Geoffroy.* à Paris. 1764. 4. Tom. I. II. (Näher bestimte Gattungen, und gute Abbildungen.)

33. *Io. Ant. Scopoli* entomologia carniolica, exhibens insecta Carnioliae indigena. Vindob. 1763. 8. (Gute, doch oft zu weitläuftige Beschreibungen.)

34. *O. F. Mülleri* fauna insectorum Fridrichsdalina. Hafn. et Lipf. 1764. 8. (Kurze Bestimmungen dänischer Insekten.)

It. Dessen zool. dan. prodrom. S. oben S. 122. n. 64.

35. The Aurelian: or natural history of english Insects, namely Moths and Butterflies, together with the plants on which they feed, by *Mos. Harris.* 1766. fol. Tab. 48. (Gut, doch nichts neues.)

36. The english Lepidoptera; or Aurelians Pocket Companion. London 1776. 8.

37. J. C. Füeßly Verzeichnis der ihm bekanten schweizerischen Insekten mit einer ausgemalten Kupfertafel. Zürich. gr. 4. 1775.

38. Sy-

38. Systematisches Verzeichnis der Insekten der Wiener Gegend durch Denis und Schiffermüller. Wien 1776. 4. m. f. (Lehrreich durch philosophische Betrachtungen, neue Beobachtungen, richtigere Anordnung und gute teutsche Namen.)

39. Nomenklatur und Beschreibung der Insekten in der Grafschaft Hanau-Münzenberg v. J. A. B. Bergsträsser. I. Vter Jargang. Hanau. 1778. 4. mit illuminirten K. (gut)

Eiusd. icones papilionum diurnorum. Dec. I. Hanov. 1779. (sind auch in der Nomenklatur abgebildet)

40. Beschouwing der wonderen Gods in de minstgeachte Schepzelen of nederlandsche Insecten door *Christ. Sepp.* Te Amsterdam. 1762. 4. ins teutsche übersezt mit den vom Verf. illumin. Originalkupfern. Leipz. 1782. 4.

41. *Franc. Paulla v. Schrank* enumeratio insectorum Austriae indigenorum. Aug. Vindel. 1781. 8. (Gute Beschreibungen.)

42. *Pet. Sim. Pallas* icones insectorum, praesertim Rossiae et Sibiriae indigenorum. Erlang. Fasc. I. 1781. 4.

43 Joh. Nep. Edl. v. Laicharting Verzeichnis und Beschreibung der tyroler Insekten. 1 Teil Käferartige Insekten. 1 Band. Zürich. 1781.

e. Abbildungen der Insekten.

44. Diuersae insectorum volatilium icones per *Io. Hoefnagel.* Francof. 1630. 4.

45. Muscarum Scarabaeorum vermiumque figurae a *Wenceslao Hollar.* Antverp. 1646.

46. Insectes gravés en maniere noire par *Jac. l'Amiral.* Amst. fol.

47. *Wilkes* natural history of englisch Moths and Butterflys. 1747-60. 4.

48 *Car. Clerk* icones insectorum rariorum cum nominibus eorum triuialibus Holm. 1759. 1764. 4. T. I. II.

49. *Iac. Christ. Schaeffer* icones insectorum circa Ratisbonam indigenorum. Ratisb. 1767. 4. T. I-III.

50. Illustrations of natural history by *D. Drury.* Lond. 1770. 4. Voll. 3.

f. Systematische Schriftsteller.

51. Die Kenzeichen der Insekten nach Anleitung des *Linné* von J. H. Sulzer. Zürich. 1761. 4.

52. Desselben abgekürzte Geschichte nach dem Linneischen System 1. 2. T. Wintertur. 1770. 4. (Ist mer als eine

eine verbesserte und vermerte Ausgabe des ersten Buchs: ser gut.)

53. *M. T. Brünnichii* entomologia sistens Insectorum tabulas systematicas c. introductione et iconibus. Hafn. 1764. 8. (Lateinisch u. Dänisch.)

54. *I. Th. Koelreuter* de insectis coleopteris diss. praeside *G. Frid. Sigwart.* Tubing. 1755. 4.

55. *Iac. Christ. Schaefferi* elementa entomologica, 135 tabulae aere excusae. — Einleitung in die Insektenkentnis in 135 ausgemalten Kupfertafeln. Regensb. 1766 4. (zur Kentnis einzelner Teile, und Bestimmung der Gattungen brauchbar.)

56. *Io. Christ. Fabricii* systema entomologiae. Flensburgi et Lipsiae. 1775. (Das System gründet sich auf die Freswerkzeuge. Viel neue Gattungen und Arten. Oft sind doch Linne's Fehler wiederholt.)

57. *Einsd.* genera insectorum, eorumque characteres naturales secundum numerum, figuram, situm et proportionem omnium partium oris, adiecta mantissa specierum nuper detectarum. Chilonii. 1776. 8. (Zur genauern Insektenkentnis ser nüzlich: bei Untersuchung der einzelnen Arten finden sich doch manche Abweichungen von den hier angegebnen Gattungskenzeichen.)

58. *Eiusdem* species insectorum exhibentes eorum differentias specificas, synonyma auctorum, loca natalia, metamorphosin adiectis observationibus, descriptionibus. Tom. I. 1781. Tom II. 1782. Hamb. et Kilon. 8.

59. *Eiusd.* Philosophia entomologica, sistens scientiae fundamenta, adiectis definitionibus, exemplis, observationibus, adumbrationibus. Hamb. et Kilon. 1778. 8. (Vortreflich, jedem Entomologen unentberlich.)

60. *I. Bapt. Schluga* primae lineae cognitionis Insectorum. Vienn. 1767. 8. und

61. *Car. v. Linné* fundamenta entomologiae. Vpsal. 1767. 4. s. in 7 B. der *Amoen. Acad.* p. 129 sind durch no. 59. entberlich geworden.

62. Entomologische Beiträge zu des Ritter Linne' 12ten Ausgabe des Natursystems von Joh. Aug. Ephr. Göze. 1. u. 2ter Teil. Leipz. 1777. u. f. in 8. (nüzlich zur Berichtigung und Ergänzung der Synonymen.)

63. Die Schmetterlinge in Abbildungen nach der Natur mit Beschreibungen von Eug. Joh. Chph. Esper. Erlang. 3 Teile. 1776. wird noch fortgesezt.

64. Na-

64. Natursystem aller bekanten in und ausländischen Insekten, als eine Fortsezung der v. Büffonschen Naturgeschichte. Nach dem System des Ritters Karl v. Linné bearbeitet von Karl Gustav Jablonsky. Der Schmetterlinge 1ster Teil. Berlin 1783. 8. mit 6 illumin. Kupf. (Der Verf. wil ein wolfeiles Werk liefern; wenn er aber mit derjenigen Weitläuftigkeit fortfärt, mit der er in diesem Teile angefangen hat, so wird sein Werk ser gros und kostbar werden.)

§. 230.

Die Tiere dieser Klasse werden vom Linné bequem, nach der Verschiedenheit der Flügel, in 7 Abteilungen geordnet, die ich, weil alle andere Systeme auch noch Ausnamen und Mängeln unterworfen sind, beibehalte.

1. Coleoptera, Käfer, mit Flügeldekken, und (meist) 2 Flügeln. S. Fig. I. Taf. IX.
2. Hemiptera, Insekten mit halben Flügeldekken, oder mit vier Flügeln: s. Taf. IX. Fig. 2—4.
3. Lepidoptera, Schmetterlinge, mit vier beschupten Flügeln, und spiralförmiger Zunge. S. Taf. IX. Fig. 8. 11.
4. Neuroptera, Insekten mit vier häutigen oft nezförmigen Flügeln. S. Fig. 15. Taf. IX.
5. Hymenoptera, Insekten mit vier häutigen Flügeln, und einem Stachel im Leibe. S. Fig. 18. Taf. IX.
6. Diptera, Fliegen, mit 2 Flügeln. S. Fig. 21. Taf. IX.
7. Aptera, ungeflügelte Insekten. S. F. 22. T. IX.

Die Gattungskenzeichen nimt man teils von den Fülhörnern, teils von den Freswerkzeugen, teils von der vorzüglichen sich auszeichnenden Bildung des Kopfs, Brustschildes, und Hinterleibes: das Ansehen (habitus) die Verwandelung, und Lebensart, gibt aber

aber auch sogleich die Aenlichkeit der zu einer Gattung gehörigen Arten zu erkennen. Aus den übrigen Verschiedenheiten einzelner Teile, die oft nur durchs Vergrösserungsglas sichtbar werden, und der Farbe werden die Arten erkant.

§. 231.

Die Käfer, Coleoptera, (Eleuterata, *Fabric.*) machen die erste und natürliche Abteilung der Insekten aus. Ausser den beiden Flügeldekken, die doch bei einigen zusammengewachsen sind, und zwo Flügeln, die aber einigen Arten felen, haben sie am Munde meistens vier, selten sechs Fressspizen, zwo hornartige, und zwo häutige Kinladen; überdem wird der Mund durch das Schild von oben gedekt, und durch die Lippe von unten geschlossen. Sie haben sechs Füsse, meist elf Gelenke an den Fülhörnern, die zwischen den beiden nezförmigen Augen liegen, eine harte hornartige Haut, an jeder Seite der Brust ist ein, und am Bauche sind acht Luftlöcher. Die Weibgen legen ihre Eier in die Erde, Holz ꝛc., und aus diesen schliefen die Larven aus.

Diese Larven haben sechs kurze Füsse nahe am Kopfe; am Munde Kinladen, zwei Augen, oft kurze Fülhörner, und an jeder Seite neun Luftlöcher: sie ernären sich meist von Pflanzen, ihren Wurzeln, und sind träge und langsam; andere von todten Tieren, und diese sind schon behender; und einige, wie die Wasserkäfer, die von lebenden Tieren sich ernären, sind ser geschwind. Ihr Larvenzustand, worin sie sich 3-4mal häuten, dauert meist ein Jar, bei grössern Arten länger, zuweilen 3-4 Jar. Die erwachsne Larve schrumpft zusammen, und verwandelt sich meist in eine unvolständige Pupe, die bald unter der Erde, bald im faulen Holze einige Wochen oder Monate ruhet:

ruhet: bei einigen Gattungen ist doch die Pupe halbvolständig. Hierauf springt die Haut der Pupe auf und der volkomne Käfer erscheint: dieser ist nun insbesondere zur Fortpflanzung seiner Art bestimt, ob gleich einige auch Pflanzen, andere tierische Körper zur Narung brauchen. Sie sind in Absicht ihrer Bildung, Grösse, Lebensart, Bewegung, wie auch in ihren Farben, Kunsttrieben und andern Eigenschaften sehr verschieden.

I. Kamkäfer. Lucanus. *) *Le Cerf Volant.* Stag flie.

Keulenförmige, platgedrükte, kamförmig gespaltne Fülhörner. Hervorstehende Kinladen. Die beiden hintern Fresspizen hängen unter der Lippe an 2 Pinseln.

Die sechsfüssigen Larven leben von Holz, und verwandeln sich im faulen Holze in eine unvolständige Pupe. Die Käfer nären sich von den Blättern der Bäume.

1. Der Hirschkäfer. Feuerschröter. L. cervus. *Le grand C. v.* Stag Flying Fly. mit hervorgestrekten, an der Spize gespaltenen hirschgeweihänlichen Kinladen, die an der Seite einen Zan haben. Dieser inländische Käfer ist 4 Zol und drüber lang, schwarz, auch schwarzbraun. Der sonst für das Weibgen gehaltne Käfer ist nach O. F. Müllers Beobachtung eine besondere Art. L. Dorcas. Zool. D. prodr. p. 52. n. 444. Die Larven leben in alten Eichen, und wurden von den Römern gegessen. *Plin.* l. XVII. 24.

2. Der

*) Um dieses Buch nicht alzustark, und folglich zu einem Handbuche unbequem zu machen, bin ich genötiget worden die lateinischen Bestimmungen der Gattungen und Arten wegzulassen. Wer die Naturgeschichte der Insekten en detail studiren wil kan sich mit diesen Anfangsgründen nicht begnügen, sondern mus Linne' und Fabricius nebst andern angezeigten Schriftstellern zu Rate ziehen.

2. Der zertrennte K. L. interruptus. *Cerf volant interrompu.* one Schildgen, mit gebogenen Fülhörnern, und wegen des vom Hinterleibe weit abstehenden Vorderleibes merkwürdig: in Amerika.

II. Erdkäfer. Scarabaeus. *Le Scarabé.* Beetle, Bugg.

Keulenförmige Fülhörner mit gespaltener Keule.

Die Arten dieser zalreichen Gattung, die Fabricius wegen der verschiedenen Freswerkzeuge in merere zerteilt, leben als Larve meistens in der Erde, oder im Unrate der Tiere, und verwandeln sich daselbst. Als unvolständige Pupe ruhen sie meist ein Jar, einige grössere Arten 3—4 Jare. Als Käfer leben sie meist im Unrate, andere aber fressen die Blätter und Blüten der Bäume. Die Hörner am Kopfe, die bei den Mängen gröſſer sind, als bei den Weibgen, sind einigen vielleicht sich aus der Erde hinaus zu arbeiten, allen aber die stärkern, vordern gezänten Schienbeine sich in die Erde leicht einzuscharren gegeben worden. Sie sind für einige Pflanzen schädlich; in anderer Absicht aber auch wieder nüzlich, da sie die Befruchtung der Pflanzen befördern, die Raupen und Schmetterlingseier stören und verjagen, ꝛc. Ausser den Linneischen Arten, sind noch über 300 beschrieben.

a) Mit gehörntem Brustschilde.

1. Der Herkuleskäfer. S. Hercules. *Hanneton terreſtre, Hercule.* Beetle Hercules, Toddi Fly. Dieser Brasilianische Käfer hat ein ser grosses einwärts gekrümtes nach unten hariges, und einmal gezänntes Horn auf dem Brustschilde, das Horn am Kopfe ist rükwärtsgebogen und vielmal gezänt. Seine Flügeldekken sind bald pechbraun, bald grünlichgrau mit schwarzen Punkten: er wird bis 4 Zol lang. A.

2. Der Erdkäfer mit 2 Hörnern auf dem Brustschilde. S. *bicornis Aubent.* Miscell. t. 15. f. 2. Siehe IX Taf. Fig. 1. Das Horn am Kopfe ist rükwärts gebogen und einmal gezänt. Die Flügeldekken rothbraun, und gestreift. Amerika.

* 3. Der Nashornkäfer. S. nasicornis. *Le Moine.* Er findet sich in den warmen Mistbeeten; hat ein Schildgen, am Brustschilde drei Hervorragungen, und am Kopfe ein zurükgebognes Horn. Die Flügeldekken sind glat, der ganze Käfer rotbraun und fast 1½ Zol lang: des Weibgens Horn ist kleiner. Diese Art wird vorzüglich ser von Milben geplagt. J.

b) Mit glattem Brustschilde, aber gehörnten Kopfe.

* 4. Der grabende Erdkäfer. S. fossor. *La tete armée, Fossoyeur.* mit einem Schildgen, erhabenem Brustschilde; drei Erhabenheiten auf dem Kopfe, deren mittlere in ein kleines Horn verlängert wird. Er gräbt sich ser geschwinde in Mist und Erde; ist meist schwarz, oft auch braun: ungefär ½ Zol lang. J

* 5. Der Mistkäfer. S. fimetarius. *S. bedeau.* hat rote Flügeldekken, drei gleich grosse Erhabenheiten auf dem Kopfe, Körper und Schildgen sind schwarz, und der ganze Käfer ist 4 Linien lang. J.

c) Mit glatten Kopf und Brustschilde.

* 6. Der Roskäfer. S. stercorarius. *Le grand pillulaire.* Dung-Beetle. Ist blaulichglänzendschwarz, mit rhomboidalen Kopfhelme, hervorstehenden Scheitel, und gefurchten Flügeldekken. J.

* 7. Der Frülingskäfer. S. vernalis: *Le petit pillulaire.* Dem vorigen änlich; doch fast halb so klein, und mit glänzenddunkelblauen völlig glatten Flügeldekken. J.

Beide sind in dem Unrate der Pferde und des Rindviehes allenthalben gemein.

d) Mit harigem Körper, und kurzer an der Spize gezänter häutigen Kinlade. (*Melolontha* FABR.)

* 8. Der Juliuskäfer. S. Fullo, *le Foulon.* Mit rötlichgrauen weisgefleckten Flügeldekken, und ser grossen Blättern in den keulenförmigen Fülhörnern des Männgen. Bewonet die sandigen Waldungen Europens, lebt von Gras und andern Laube. Ohne Fülhörner etwas über 1 Zol lang. J.

* 9. Der Gartenkäfer. S. horticula. *Hanneton à corcelet vert.* Ein ser gemeiner, und unsern Obst- und andern Bäumen oft gefärlicher Käfer, mit rotbraunen Flügeldekken, und bläulichgrünen harigen Brustschilde. J.

* 10. Der

* 10. Der Maikäfer. S. melolontha. *Le Hanneton.* Chafer, Dor, ist rötlichbraun, der Vorderleib harig, der Bauch schwarz, mit dreieckigen Flekken an beiden Seiten, das Ende des Körpers umgebogen. — Die Larven dieser Art, die sogenanten Egerlinge, zernagen die Wurzeln der Saat, und die Käfer schaden der Obstblüte. J.

* 11. Der Juniuskäfer. S. solstitialis. *Le petit H. de Iuin.* Dem Maikäfer ähnlich; kleiner, gelblicher, hariger, und auch am Bauche braun. Beide Arten fliegen besonders am Abend umher. J.

* 12. Der Weidenkäfer, Eremit. S. Eremita. *S. de cuir noir.* ist glänzend schwarz, nach der Länge des Brustschildes geht eine Furche. Er lebt im Holze der Weiden und riecht nach Juchten. J.

* 13. Der Goldkäfer. S. auratus. *L'Emeraudine.* Greene Chafer. ist goldglänzendgrün, der Kopfhelm flach, und am ersten Bauchgelenke auf jeder Seite ein starker Stachel: lebt als Larve unter der Erde von Pflanzenwurzeln, verpupt sich oft in Ameisenhaufen, als Käfer lebt er auf Blumen. J.

III. Stuzkäfer. Hister. *Escarbot.*

Dicht kolbenförmige Fülhörner, deren unteres Gelenk grösser, zusammengedrükt und gekrümt ist. Geradvorstehende Kinladen. Den Kopf können diese Käfer in den breiten Vorderleib einziehen. Der Körper ist eiförmig. Die abgestumpften Flügeldekken bedekken nicht den ganzen Hinterleib. Die Vorderschenkel sind gezänt.

Sie verwandeln sich, und leben im Unrate und Dünger, heissen auch daher Dungkäfer. 14 bekante Arten.

* 1. Der Stuzkäfer mit 2 roten Flekken. H. bimaculatus. *E. à taches rouges.* ist schwarz und die Flekken liegen am hintern Ende der Flügeldekken. J.

IV. Schabkäfer. Dermestes. *Dermeste.*

Keulenförmige durchblätterte Fülhörner: ein gewölbtes ungerändetes Brustschild, worunter der Kopf kan verborgen werden, wenn der Käfer den weichen Hals einzieht.

30 Linneische, sonst noch 74 Arten.

Die Larven sind sechsfüssig, oft harig, und haben am Ende einen Harbüschel: sie nären sich teils von allerlei tierischen Teilen, Spek, Pelzwerk, ꝛc. und sind daher den Naturaliensamlungen gefärlich: teils fressen sie das Mark der Gewächse. Die Pupe ist unvolständig *). Die Narung der Käfer ist, wie der Larven ihre verschieden **).

* 1. Der Spekkäfer. D. lardarius. *Le Dermeste du lard.* ist schwarz, die Flügeldekken an der vordern Hälfte grau, mit einigen schwarzen Punkten: 3 Linien lang. Vermert sich ser häufig und geschwind, und richtet in Samlungen oft viel Unheil an. J.

* 2. Der Pelzkäfer. D. pellio. *D. à deux points blancs.* ist schwarz, mit 2 weissen Punkten auf den Flügeldekken: zuweilen auch schwarzbraun, one Punkte: 2 Lin. lang. Dem Pelzwerk vorzüglich schädlich. J.

* 3. Der Zopfkäfer. D. capucinus. *Boſtriche.* ist schwarz, nur die Flügeldekken und die hintere Hälfte des Bauches rot; das Brustschild ist stumpf und rau. 5 — 7 Linien lang. Lebt im Holze der Bäume und in Bretterwänden (Ligniperda *Pallas.*) J.

* 4. Der Fichtenzerstörende S. D. piniperda. *Deſtructeur du Pin.* ist schwarzglänzend, etwas harig, mit unzerteilten pechbraunen Flügeldekken und roten Fusblät-

*) Die Verwandlung mancher Arten ist noch unbekant: Auch diese Gattung teilt Fabricius in merere, und wol nicht mit Unrecht.

**) Maudit über die Erhaltung der Naturalien in Samlungen. S. Obſerv. de *Rozier* III. S. 391. Uebersez. II Th. S. 130. u. f. Bekm. phyſ. Oek. Bibl. V. S. 132. Naturf. III. S. 55.

blättern: Ein den Fichtenwäldern ser gefärlicher Käfer, dessen genaue Kentnis jedem Forstbedienten nüzlich *). J.

V. Borkäfer. Ptinus. *La Panache. Vrillette.*

Fadenförmige Fülhörner, der Vorderleib rundlich ungeränder, und bedekt zum Teil den Kopf.

Die Larven und Käfer boren sich Löcher in das Holz, und legen ihre Eier auch dahin: sie zernagen aber auch andere Sachen, und finden sich auch auf Blumen.

* 1. Der Diebkäfer. P. fur. *Vrillette carnaciere.* Am Brustschilde sind 4 Zäne; der bläulichrote etwas harige Körper ist eiförmig, auf den Flügeldekken sind 2 weisse Banden: 2 Linien lang. Ein den Kräutern, Insekten- und andern Samlungen ser gefärlicher Käfer. Die Larve schläft den Winter durch. Das Weibgen ist ungeflügelt. J.

Gözens Beiträge zur Geschichte der Ptinen. Naturf. VIII. S. 62.

VI. Knolkäfer. Byrrhus. *L'Anthrene.*

Dicht- eirunde kolbenförmige gerade Fülhörner. Der Körper eirund.

Die Larven leben in Aesern, todten Insekten, halbverfaulten Pflanzen und dgl. nären sich davon, und verwandeln sich auch daselbst in eine unvolständige Pupe. Als Käfer leben sie meist auf Blumen. 8 Arten, wovon der Käfer auf der Braunwurz (B Scrophulariae), welcher wol mit dem Kabinetkäfer (B. muscorum) eine Art ausmacht, die gemeinste ist. Beide sind schwarz, mit weisgefleften Flügeldekken, deren Mittelnat oft rot ist. Ich habe aber so wol auf der Braunwurz, als in Stuben, kleinere und grössere, mit und one roter Mittelnat untermengt gefunden.

*) Gleditsch. Forstwissensch. 1 T. S. 381. 403. Anzeige der Leipz. ökon. Soc. Michael-Messe 1778.

VII. Aaskäfer. Silpha. *Le Bouclier. Fossoyeur.*

Keulenförmige, oft durchblätterte Fühlhörner. Der Kopf ausgerekt, oft niederhängend. Das Brustschild fast flach, und nebst den Flügeldekken geändet.

Larve und Käfer nären sich vom Aase der Tiere, und leben darin. Nur etliche kleinere Arten fliegen als Käfer auf Blumen. Die Pupe ist unvolkommen. 80 Arten.

* 1. Der gröste Todtengräber. S. germanica. *Grand bouclier noir.* schwarz, nur der äussere Rand der stumpfen Flügeldekken ist braun: der Körper länglich. J.

* 2. Der rotbandirte Todtengräber. S. Vespillo. *Bouclier fossoyeur.* schwarz, länglich, mit rundem Brustschilde, und zwo bräunlichroten Banden auf den Flügeldekken. J.

Beide, auch einige andere Arten haben die Eigenschaft Mäuse, Maulwürfe und dergleichen zu begraben, und wenn sie verfaulen, sich von ihnen zu nären. s. Gleditsch vermischte Abhandl. Halle. 1767. 8. 3. Teil. S. 222. die lezte Art ist besonders ser von Milben geplagt, und riecht nach Bisam.

* 3. Der runzliche Aaskäfer. Silpha rugosa. *B. noir chifonné.* schwärzlichgrau, mit ausgeschnittenem Brustschilde, runzlichen Flügeldekken, und drei erhabnen Linien. Geht nach Fleisch, und Fischen, und speiet, wenn man ihn berürt, einen stinkenden Saft aus. J.

* 4. Der Wasseraaskäfer. S. aquatica. *Bouclier bronzé.* ist bräunlichgrau, mit runzlichem Brustschilde und glänzenden Flügeldekken. 3 Linien lang. — Verbindet diese mit den folgenden 2 Gattungen. J.

VIII. Drehkäfer. Gyrinus. *Tourniquet.*

Fast keulenförmige, steife, mit einem Ansaze versehne Fühlhörner: 4 Augen. Schwimfüsse.

Jezt sind 7 Arten bekant: die gemeinste ist der glänzende europäische Drehkäfer, G. natator. *T. nageur.* dessen Flügeldekken fein gestreift sind. Findet sich häufig in stehenden Wässern, und dreht sich bei Sonnenschein stets in einen Wirbel.

S. Acta Gothenburg. Londin. p. 155.

IX. Was-

IX. Wasserkäfer. Dyticus *) *Hydrophile, Ditique.*

Der Körper ist oval, Schwimmfüsse, und die meisten Mängen haben an den Vorderschenkeln besondere Teller (§. 222. S. 445), um sich wärend der Begattung an den Flügeldekken der Weibgen anzuhalten.

Als Larve leben sie stets im Wasser, und ernären sich von kleinen Wasserinsekten, auch von todtem Aase, Fischroggen, und jungen Fischen: sie verwandeln sich in der Erde in eine unvolkomne Pupe, und die daraus entwikkelten Käfer geben wieder ins Wasser, und leben von Wassertieren, können aber nur einige Zeit unter dem Wasser one Luft leben, und schöpfen mit der Schwanzspize neue Luft; schwimmen auch meist auf dem Wasser. Abends fliegen sie von einem Wasser zu dem andern. Mer als 80 Arten: in Ansehung der Fülhörner haben

A. Einige durchblättert keulenförmige Fülhörner, und 4 Fresspizen (Hydrophyli.)

* 1. Der pechschwarze Wasserkäfer. D. piceus. *Le grand Hydrophile.* die Keule der Fülhörner ist braun, die Flügeldekken glat, der Leib am Ende zugespizt, und das Brustbein endigt sich in einen Stachel. J.

B. Andere borstenförmige Fülhörner, und 6 Fresspizen.

* 2. Der breiteste W. D. latissimus. *Ditique large.* schwarz, und der breite Rand der Flügeldekken ist nach innen gelb. Das Weibgen hat tiefgefurchte Flügeldekken, das Mängen nur fein gestreifte. 1½ Zol lang, 1 Z. 2 Lin. am breitesten Orte der Flügeldekken breit. J.

* 3. Der halbgestreifte W. D. semistriatus. *D. demisillonné.* Grünlich schwarz: die Ränder des Brustschildes, und der äussere Rand der Flügeldekken sind gelb; und die vordere Hälfte der Flügeldekken hat 20 Furchen. Es ist noch nicht gewis erwiesen, daß diese Art das Weibgen von D. marginali sei, ob es gleich ser warscheinlich ist. Beide sind ser gefräßig, und in Teichen für die jungen Fische gefärlich. J.

*) Der Linneische Gattungsname Dytiscus ist etymologisch falsch.

X. Schildkäfer. Cassida. *La Cassíde.*

Fadenförmige, doch etwas nach der Spize dikkere Fülhörner. Das Brustschild bedekt den Kopf, und die Flügeldekken sind geändet.

Die Larven sind breit, kurz und flach, ringsum gedörnt; schlagen ihren gabelförmigen Schwanz gegen den Rükken, und bedekken sich dadurch mit ihren eignen Unrat. Die Pupe ist unvolständig. Larve und Käfer leben von Blättern der Pflanzen, und haben in der Lebensart viel gemeines. 40 Arten.

* 1. Der grüne Schildkäfer. C. viridis. *Cassíde verte.* Mit schwarzen Körper, grünen Flügeldekken, und gelben Füssen, ist der gemeinste. J.

* 2. Der rote S. C. murraea. *C. panachée.* Die roten Flügeldekken haben an der mitlern Nat kleine schwarze Flekken: auch in der Leipziger Gegend auf dem Lythrum Salicaria. J.

XI. Blatlauskäfer. Sonnenkäfer. Coccinella. *La Coccinelle.*

Der Körper halbkugelförmig, Brustschild und Flügeldekken geändet, fast keulenförmige Fülhörner, an der Spize abgestumpft. Die vordern Fresspizen axtförmig.

Die länglichen Larven nären sich von Blatläusen, verwandeln sich unter den Blättern in unvolständige Pupen; die Käfer haben

A. rote oder gelbe Flügeldekken, mit schwarzen Punkten.

* 1. Der siebenpunktirte Blatlausk. C. septempunctata. *Coccinelle rouge à 7 points noirs.* Ist die gemeinste und eine der grössern Arten, 3 Linien lang. J.

* 2. Der funfzehnpunktirte B. C. ocellata. *C. rouge à 15 points noirs.* Auf den gelben Flügeldekken sind 15 mit einem weissen Rande umgebne schwarze Flekken, 4 Linien lang. J.

B. rote oder gelbe Flügeldekken, mit weissen Flekken.

* 3. Der Blatlauskäfer, mit 14 Tropfen. C. 14 guttata. Die Flügeldekken sind gelblich rot. J.

C. schwarze

C. schwarze Flügeldekken, und rote Flekken.

* 4. Der Opuntienkäfer. C. cacti. (A) Die roten Flekken sind rund und gröſſer, als bei der europäischen.
* 5. änlichen Art (C. 2 pustulata). (J) Erstere findet sich unter der waren Cochenille; färbt aber im geringsten nicht.

XII. Blatkäfer. Goldkäfer. Chrysomela. *La Chrysomele.*

Schnurförmige, nach dem Ende dikkere Fülhörner: 6, am Ende stärkere Fresspizen. Ihr Brustschild ist meistens gesäumt, auch die Flügeldekken, doch leztere zuweilen nicht.

Sie leben, wie die vorigen, auf Pflanzen, nären sich aber von den Blättern der Pflanzen selbst, und lassen die Gefässe stehen: Die Larven sind länglich, und langsam. Aus der unvolständigen Pupe kriecht nach 14 Tagen der Käfer aus. Ausser den Linneischen 24 Arten, sind noch über 150 beschrieben.

A. mit eirundem Körper.

* 1. Der Erlenkäfer. C. alni. *Le Gribouri bleu de l'Aune.* Ist glänzendblau, die Flügeldekken haben vertiefte zerstreute Punkte; Fülhörner und Füsse schwarz. Häufig auf Erlen, auch Pappeln, ꝛc. sie zeigen sich in warmen Sommern oft zu dreimalen. J.
* 2. Der Saatblatkäfer. C. cerealis. *L'Arlequin doré.* Der Käfer glänzt von oben feuerrot, und grün, auf dem Brustschilde sind 3, und auf den Flügeldekken 5 blaue Linien. Er hält sich auf dem Getreide auf; doch selten, und tut also wenig Schaden. J.

B. mit Springfüssen.

* 3. Der gemeine Erdfloh. C. oleracea. *L'Altisse bleue.* ist grünlich blau. 1 Linie lang: frist die Samenblätter vieler Küchenkräuter, und ist in so fern schädlich. Unter den vielen, darwider versuchten Mitteln ist die Asche, die auf die nassen Pflanzen gesiebt werden mus, wol noch das wirksamste, ob es gleich oft zu wiederholen ist. Auch andere Arten, z. B. C. nemorum (der Gestreifte) finden sich in Gärten. J.

C. mit cylindrischem Körper. (Cryptocephalus, *F.*)

* 4. Der Langfus. C. *longipes.* F. Ist glänzendschwarz, auf jeden der gelblich grauen Flügeldekken liegen drei Punkte. Die 4 Vorderfüsse sind die längsten. Findet sich um Dresden. 5 Lin. lang. J.

D. Längliche, mit schmalem Vorderleibe. (Crioceris. *F.*)

* 5. Der Lilienkäfer. C. merdigera. *Le Criocere rouge du Lys.* Der Körper schwarz: das Brustschild oben und die Flügeldekken rot. 3 Lin. lang, ist gemein. J.

E. mit langem Körper. (Ciftela, *F.*)

* 6. Der schwefelgelbe B. C. sulphurea. Ist ganz gelb: findet sich nicht nur in Norwegen, sondern auch in Sachsen. J.

XIII. Stachelkäfer. Hispa. *La Chataigne.*

Spindelförmige Fühlhörner, die dicht neben einander entstehen; das Brustschild und die Flügeldekken sind meist stachlig.

Bei uns sind 2 Arten.

* 1. Der schwarze St. H. atra. *La Ch. noire.* J.

* 2. Der unbewafnete St. H. mutica. Nur die Fühlhörner haben kleine Stacheln. J.

XIV. Samenkäfer. Müsselkäfer. Bruchus. *La Mylabre.*

An dem kurzen Rüssel sind 4 Fresspizen. Die Fühlhörner fadenförmig, am Ende etwas stärker.

Als Made leben sie vorzüglich in den Samen verschiedener Pflanzen, und verwandeln sich darin: als Käfer fliegen sie aber auch auf Blumen.

In den Cacaonüssen finden sich 2 Arten: die erste kleine *B. Theobromae* und eine grössere Art (*Mém. de Paris* 1771. p. 45.) Bei uns ist der Erbsenkäfer (B. pisi) und der punktirte Samenkäfer B. granarius am merkwürdigsten.

XV. Rüs-

XV. Rüsselkäfer. Curculio. *Le Charanson.*

Die fast keulenförmigen Fühlhörner sizen auf dem hornartigen Rüssel, der bei einigen lang, bei andern kurz ist, einige haben an der Hüfte einen hervorragenden Zan, andere nicht: einige haben auch Springfüsse.

Die Larven der langgerüsselten leben in Früchten und Samen der Pflanzen, der kurzgerüsselten auf der Oberfläche, doch unter der Oberhaut der Pflanzen.

* 1. Der Palmborer. C. Palmarum. *Ch. du Palmier.* schwarz mit langen Rüssel, und abgekürzten Flügeldekken: der gröste dieser Gattung, fast 2 Zol lang. Die Larve lebt im Marke des Palmen- oder Sagobaums, wird von den Indianern gegessen. A.

* 2. Der Kornborer (Kornwurm, Kornbieb) C. granarius. *Ch. brun du bled.* Der Käfer ist kaum 2 Linien lang, fast cylindrisch, rotbraun, mit langen punktirten Brustschilde, und gefurchten Flügeldekken. Das Weibgen bort mit seinem Rüssel ein Loch in Weizen, Roggen ꝛc. legt in jedes Korn ein Ei, und die daraus entstandne Larve frist die Körner aus, und richtet vielen Schaden an. Man weis noch kein ganz sichres Mittel dawider, das Dörren, und Saubern ausgenommen. J.

XVI. Afterkäfer. Attelabus. *Le Becmare.*

Am Ende dikkere Fühlhörner.

Bei einigen ist der Kopf verlängert, sieht einen Rüssel änlich und wird nach hinten dünner; z. B. A. Coryli. *La tête ecorcheé*, mit roten Flügeldekken: bei andern sind Fresspizen an den Kinladen, und das Brustschild ist verlängert, nach hinten dünner (Clerus *F.*) z. B. der Bienenkäfer, (A. apiarius. *Clairon apivore*): die Larve des Leztern ist in den Bienenstökken gefärlich, der längliche Käfer hat harige, rote, blaubandirte Flügeldekken.

XVII. Bokkäfer. Cerambyx. *Le Capricorne.*

Lange borstenähnliche Fülhörner. Das Brustschild ist bald stachlich, bald runzlich.

Die Larven leben in und von Holz, haben kürzere Füsse, als andere Käferlarven: verwandeln sich auch meist darin, einige aber auch in der Erde. Die Käfer gleichen in Absicht der Fülhörner den Steinbökken.

* 1. Der Bisamkäfer. C. moschatus. *C. odoriferant.* Muskbeetle. mit stachlichem Brustschilde, grünen glänzenden Flügeldekken, und Fülhörnern, die so lang sind, als der Körper, und dieser 1½ Zol. Die Larve lebt im Weidenholze. J.

* 2. Der Zimmerman. C. aedilis. *C. charpentier.* mit stachlichem Brustschilde, worauf 4 gelbe Punkte, die Flügeldekken sind grau gewölkt, und die Fülhörner sehr lang, fast 2½ Zol, da der Käfer nur ½ Zol lang ist. J.

* 3. Der Flikker. C. cerdo. *C. savetier.* mit stachlichem und rundlichem Brustschilde, schwarzen Körper, und langen Fülhörnern. Die Flügeldekken sind oft schwarzbraun. Das Weibgen ist 2 Zol lang. J.

* 4. Der chagrinirte B. C. carcharias. *C. ponctue.* mit cylindrischem unbewafnetem Brustschilde; die Fülhörner so lang, als der 1 Zol lange Körper, die Flügeldekken grau, mit schwarzen Punkten. J.

* 5. Der Lastträger. C. baiulus. *C. à queue.* mit rundem platgedrüktem wolligem Brustschilde, worauf 2 glatte erhabne Punkte. Der Körper schwarz 1½ Zol lang. Er durchbort als Larve besonders das Fichtenholz. J.

XVIII. Afterbokkäfer. Leptura. *La Lepture.*

Borstenförmige Fülhörner: nach dem Ende verdünte Flügeldekken, und das Brustschild fast kugelrund.

Die Arten dieser Gattung grenzen nahe an die vorige, in Gestalt, Verwandlung, Lebensart und Narung.

* 1. Der vierbandirte A. L. quadrifasciata. schwarz mit kegelförmigem Brustschilde, auf den Flügeldekken sind 4 gelbe Banden. J.

* 2. Der

* 2. Der mystische Afterbokkäfer. L. mystica. *Le arlequine.* schwarz, mit kugelrundem Brustschilde, die Flügeldekken vorne rot, dann grau, und mit weissen bogenförmigen Strichen. J.

XIX. Halbkäfer. Necydalis. *La Necydale.*

Borstenförmige Fühlhörner, das Brustschild höckerig und uneben. Flügeldekken, die entweder kürzer, oder schmäler sind, als die Flügel, welche den Hinterleib bedekken.

Die Larven leben im Holze.

* 1. Der grosse Halbkäfer. N. maior. *N. ichneumon.* mit verkürzten gelblichbraunen Flügeldekken, und kurzen, fast fadenförmigen Fühlhörnern, die bei den Männgen schwarz, bei den Weibgen braun sind: er ist etwas länger, als 1 Zol. J.
* 2. Der Gerschkäfer. N. Podagrariae. mit langen schmalen, gelblichgrauen Flügeldekken, deren Spize und äusserer Rand, so wie auch der Körper schwarz sind, doch sind auch die Fresspizen, das erste Gelenk der Fühlhörner, die 4 Vorderfüsse, und der obere Teil der keulenförmigen Hüfte gelblich. 4 Linien lang. Lebt auf dem Gersch. J.

XX. Scheinkäfer. Lampyris. *Le Ver-luisant.*

Fadenförmige Fühlhörner: Biegsame Flügeldekken. Das Brustschild flach, halbrund, meist den Kopf bedekkend; die Seiten des Hinterleibs runzlich und warzig.

Die Weibgen der meisten Arten sind ungeflügelt, und sehen den Larven änlich, die sich vom Grase und dessen Wurzeln nären. Einige Arten leuchten im Dunkeln.

1. Der leuchtende Johanniskäfer. L. noctiluca. *Ver luisant.* Glow-worm. ist länglich, braun, mit grauem Schilde. Das Weibgen ist ungeflügelt und leuchtet wie der Phosphorus am ganzen Leibe, das Männgen aber nur uus 2 Punkten des lezten Bauchringe Der Schein ist zuweilen stärker, und scheint von dem Willkür des Insekts abzuhängen. J.

* 2. Der

* 2. Der Glanzkäfer. L. splendidula. ist der vorigen Art änlich, in hiesiger Gegend gemeiner, und wird oft mit derselben verwechselt: unterscheidet sich aber durch den durchscheinenden Schild über den Augen, ist auch etwas kleiner. J.

XXI. Afterscheinkäfer. Warzenkäfer. Cantharis. *La Cantharide.*

Feine borstenförmige Fülhörner. Das Brustschild geändet, kürzer als der Kopf. Biegsame Flügeldekken, die Einschnitte des Hinterleibes an der Seite gefaltet und warzig.

Einige haben ein plattes, andere ein länglichrundes Brustschild. 60 Arten,

* 1. Der schwarzbraune A. C. fusca. C. *ardoisé*. Das Brustschild ist rot und hat in der Mitten einen schwarzen Flek, die Flügeldekken sind schwarzbraun. Um Johannis finden sich diese Käfer häufig auf den Obstbäumen, deren Laub sie oft ganz abfressen. J.

* 2. Der Schifwerftskäfer. C. naualis (Lymexylon F.) Die Larve zernagt das Eichenholz, so zum Schifbau gebraucht wird. Das Brustschild des Käfers ist rundlich, der Körper gelb, und die Flügeldekken an der Spize und am Rande schwarz. J.

XXII. Schnelkäfer. Springkäfer. Elater. *Le Taupin.*

Fadenförmige Fülhörner, oft bei den Mängen gezakt, auch kamförmig. An der Brust ist eine hornartige Spize, womit die auf den Rükken gelegten Käfer, indem sie dieselbe aus einer für sie passenden Höle des Unterleibes herausziehen, und wieder mit Gewalt hineinstossen, sich in die Höhe schnellen.

Die Larven leben im Holze. Einige ausländische Arten leuchten. 88 Arten.

* 1. Der dunkelschwarze S. E. aterrimus. mit punktirtem Brustschilde, und gestreiften Flügeldekken: bei uns gemein, 6 Linien lang. J.

* 2. Der

* 2. Der rostbraune S. E. ferrugineus. *Le Taupin rouge.* Ist der gröste unter den Europäischen Arten, der Körper schwarz, das Brustschild und die Flügeldekken braun. ¾ Zol lang. J.

XXIII. Gleiskäfer. Buprestis. *Le Richard.*

Fadenförmige oft gezakte Fülhörner, die vor den Augen liegen. Der stumpfe Kopf stekt zur Hälfte in dem Vorderleibe.

Auch haben diese Käfer eine Spize an der Brust wie die Schnelkäfer, können sich aber nicht in die Höhe schnellen, die Flügeldekken sind bald bauchig, bald an der Spize gezänt, bald ungeteilt.

* 1. Der G. mit dem Brusthorne. B. sternicornis. *Bupreste à pointe.* The thik Gogle-Beetle. Die Flügeldekken haben drei Zäne an der Spize, der Körper ist goldglänzend, das Brustschild grün punktirt, und die Flügeldekken bald braun, bald grün. 1½ Zol lang. In Indien.

* 2. Der tombakbraune G. B. mariana. mit gezakten, und nach der Länge gerunzelten Flügeldekken, auf deren jeden 2 Goldflekke eingedrükt sind Das Brustschild ist gefurcht. 1 Zol lang. In Europa.

XXIV. Sandkäfer. Cicindela. *La Cicindele.*

Borstenförmige Fülhörner: gezänte hervorragende Kinladen, 6 Fresspizen, wovon die hintern harig.

Die Larve ist ein langer Wurm, der in cylindrischen Löchern in der Erde wonet, auf vorbeilaufende Insekten lauret, und sich von ihnen näret. Die Käfer leben in trokнen steinigen, sandigen Oertern auch vom Raube andrer Insekten und laufen ser geschwind.

* 1. Der gefleckte S. C. hybrida. *C. tachetée.* oben grünlich, ins rote sich ziehend, unten metallisch glänzendgrün; auf jeder Flügeldekke sind 2 weisse mondförmige Bogen, und eine weisse gezakte Bande in der Mitte. Etwas über ½ Zol lang. J.

* 2. Der virginische S. C. virginica. grünglänzend, die Spizen der Flügeldekken, Fülhörner und Füsse gelb: mit der vorigen von gleicher Grösse. A.

XXV. Lauf-

XXV. Laufkäfer. Carabus. *Le Carabe, Chasseur des chenilles.*

Borstenförmige Fühlhörner: starke ungezänte Kinladen, 6 Fresspizen, Brustschild und Flügeldekken geränder.

Sonst ist das Brustschild bald viereckig, bald herzförmig, bald dreieckig hinten breiter, bald rund. Die meisten Arten sind ungeflügelt. Die Larven wonen im faulen Holze, unter dem Moos, und in der Erde, und nären sich wie die volkomnen Käfer von Raupen und andern Insekten. Leztere können ser geschwind laufen, und haben an den hintern Schenkeln ein paar Blätgen, die vielleicht die Geschwindigkeit im Laufen befördern.

* 1. Der lederartige Laufk. C. coriaceus. *C. chagriné.* ungeflügelt, matschwarz, mit runzlichen Flügeldekken. Die gröste Europäische Art $1\frac{1}{2}$ Zol lang. Lebt in Wäldern. J.

* 2. Der Pupenräuber. C. sycophanta. *C. Sycophante.* ist geflügelt, goldgrünlich glänzend, mit herzförmigem Brustschilde, gestreiften Flügeldekken und schwarzem Hinterleibe. $1\frac{1}{4}$ Zol lang und $\frac{1}{2}$ breit; des Nachts geht er seiner Narung nach. J.

* 3. Der Bombardierkäfer. C. crepitans. *C. petard.* mit rotem Brustschilde, Kopf, und Füssen, und schwarzen Flügeldekken. Er verteidiget sich durch einen blauen unangenehmen Dunst, den er mit Knallen aus dem After läst, gegen seine Verfolger, den Pupenräuber, und andere Arten dieser Gattung. J.

XXVI. Schlupfkäfer. Mehlkäfer. Tenebrio. *Le Tenebrion.*

Schnurförmige Fühlhörner, wovon das äusserste Glied fast eiförmig ist: ein erhabenes gesäumtes Brustschild. Der Kopf hervorgestrekt. Kurze Kinladen, vier ungleiche Fresspizen. Steife Flügeldekken.

Die Larven leben im Holze, Mel, Unrate, auch in dunkeln Oertern, selten im Felde, wie die Käfer. Einige sind geflügelt, und haben ein Schildgen, fliegen aber doch selten, andre sind ungeflügelt.

* 1. Der

* 1. Der Mehlkäfer. T. molitor. *Tenebrion de la farine.* Geflügelt, ganz schwarz, mit dikken Vorderschenkeln. Die Larve oder der sogenante Mehlwurm lebt im Mehle, trokenen Brodte ꝛc. und ist den Nachtigallen eine angeneme und gesunde Narung. J

* 2. Der stinkende Schlupfkäfer. T. mortisagus. *T. à etuis en pointe* Ungeflügelt, schwarz mit glatten zugespizten Flügeldekken. Lebt in verstekten dumpfigen Orten. J.

XXVII. Maiwurmkäfer. Meloë.
Le Proscarabé.

Schnurförmige Fühlhörner, mit länglichen Gliedern, deren äusserstes eirund. Der Kopf niederhängend. Das Brustschild rundlich. Weiche biegsame Flügeldekken.

Die Verwandlung ist noch unbekant. Die Käfer zeigen sich im Mai und Junius: sie haben ser scharfe Säfte. Etliche 40 bekante Arten.

A. Ungeflügelt mit abgekürzten Flügeldekken.

* 1. Der Zwitterkäfer. M. proscarabaeus. *Scarabé onctueux*, Oyl Beetle, mit blauem Körper. J.

* 2. Der eigentliche Maiwurmkäfer. M. majalis. Grünlich schwarz, mit blaulich roten Flügeldekken, und Einschnitten am Hinterleibe. J.

Beide Arten geben bei der geringsten Berürung ein Oel aus ihren Beinen. Man empfielt sie wider der tollen Hunde Bis.

* J. C. Schäffers Abbildung und Beschreibung des Maienwurmkäfers als eines zuverlässigen Hülfsmittels wider den tollen Hundsbis. Regensb. 1778. 4.

* *Car. Traug. Schwarts* de hydrophobia eiusque specifico *Meloë majali* et *Proscarabaeo.* Halae. 1783. 8. c. f.

B. Geflügelt, mit langen Flügeldekken.

* 3. Der Zichorienkäfer. M. cichorii, schwarz, mit gelblichroten Flügeldekken und darauf 3 schwarze Querbanden. Im Morgenlande, auch Frankreich: ist die Cantharis der Alten, und wird noch jezt bei den Chinesern als ein blasenziehendes Mittel gebraucht.

* 4. Die Spanische Fliege. M. vesicatorius. *Cantharide*, glänzend grün, mit schwarzen Füssen. Das kräftigste blasenziehende Mittel. J.

S. *Linné* diss. Meloë vesicatorius in dem 6ten B. der Amoen. acad. p. 130. und *Rud. Forsten* diss. cantharidum historiam natur. exhibens. Lugd. B. 1775. 4.

XXVIII. Blumenkäfer. Mordella. *La Mordella.*

Fadenförmige, gezakte Fühhörner. Der Kopf unter den Hals gebogen: keulenförmige, schief abgestumpfte Fresspizen; gebogne Flügeldekken. Vor den hintern Schenkeln zwei breite Blätgen. Springfüsse.

Diese kleinen Käfer, deren Larven noch unbekant sind, halten sich meist, und oft ser häufig auf den Blumen der schirmtragenden Pflanzen auf; einige aber sollen auch die Frülingspflanzen abnagen, und werden daher, und weil sie springen, auch von einigen Erdflohkäfer genent.

* 1. Der Stachelkäfer. M. aculeata. *M. à tarrière.* ist schwarz, und der Hinterleib endigt sich in eine harte Spize. 3 Linien lang. J.

XXIX. Raubkäfer. Staphylinus. *Le Staphylin.*

Der Kopf gros, starke oft gezänte Kinladen, fadenförmige Fresspizen, schnurenförmige Fühhörner und kurze, den Hinterleib nur $\frac{1}{3}$ bedekkende Flügeldekken nebst 2 walzenförmigen Blasgen im einfachen Schwanze.

Diese Käfer nären sich von andern Insekten, pakken auch solche an, die gröser als sie selbst sind, und vertheidigen sich mit dem Schwanz, aus dem sie obangezeigte Blasgen herausschiessen. Die Larve lebt in der Erde, ist weis, hat fast des Käfers Gestalt, nur felen die Flügeldekken und das Brustschild, und einige nären sich von Erdschnekken. Mer als 70 Arten.

* 1. Raub-

* 1. Raubkäfer mit grossen Kinladen. St. maxillosus. *St. nebuleux*, harig, schwarz, mit grauen Banden, und seine Kinladen sind so gros, als der Kopf. J.

XXX. Zangenkäfer. Forficula. *LePerce-oreille.*

Borstenförmige Fülhörner. Kurze Flügeldekken, die kaum den halben Leib, wol aber die gefalteten Flügel bedekken. Am Schwanze eine Zange.

Diese Käfer legen ihre Eier in die Erde, Mist, unter Baumrinden ꝛc. daraus kömt die weisse Larve, die dem Käfer änlich ist, nur felen die Flügel. Sie leben als Larve und Käfer von saftigen und süssen Früchten, und kriechen gern in Hölungen. Daher kan es sich wol zutragen, daß ein Käfer dieser Gattung jemanden ins Ohr kriechen möchte: doch wird dieses one Gefar sein, da ihn das bitre Ohrenschmalz bald wieder zurük zu keren nötigen wird: 8 Arten, wovon als Ohrwürmer bekant sind:

* 1. Der grössere Zangenkäfer. F. auricularia. *Grand P.* dessen Flügeldekken weisse Spizen, und die Fülhörner 14 Glieder haben. J.
* 2. Der kleinere Zangenkäfer. F. minor. *Petit P.* mit gelblichgrauen Flügeldekken und 11 Gliedern in den Fülhörnern. J.

§. 232.

Die zwote Abteilung enthält **Insekten mit Halbflügeln**: Hemiptera. Sie haben meist vier Flügel, davon die obern meistens halb lederartig, halb häutig sind, und daher halbe Flügeldekken (Hemelytra) heissen, zuweilen aber sind sie ganz häutig, (Aphis) und zuweilen sind nur zween Flügel da (Coccus). Diese Flügel liegen grösstenteils auf einander, bald plat auf dem Rükken mer oder minder gekreuzt, bald hängen sie frei an den Seiten herab, und dekken sich nur an dem obern Rande. Nie aber schliessen sie durch eine gerade Nat so dicht an einander, wie die Flügeldekken der Käfer. Das Maul dieser Insekten ist überhaupt

zurük und gegen die Brust hinab gezogen, und teils mit bedekten Kinladen und Fresspizen, (Vlonata, *F.*) teils mit einem gegen die Brust gebognen Saugrüssel (Ryngota *F.*) versehen. Ausser den zwei grossen nezförmigen Augen haben einige kleinere Nebenaugen. Am meisten kommen die hieher gehörigen Insekten in der Verwandelung und Lebensart überein. Sie legen ihre Eier ins Wasser oder in die Erde, oder auf die Pflanzen, nur wenige sind lebendiggebärend (Aphis, Coccus). Aus den Eiern kömt eine den volkomnen Insekten ganz änliche Larve, die doch ungeflügelt ist: diese erhält nach einigen Häutungen Ansäze von Flügeln, und heist alsdenn die **halbvolständige Pupe**, welche sich näret, beweget und darauf in das volkomne Insekt verwandelt.

XXXI. Schabe. Blatta. *La Blatte, le Cacrelat.*

Borstenförmige Fülhörner. Am Munde sind vier ungleiche fadenförmige Fresspizen, hornartige Kinladen, die unteren so wie die häutige Lippe gespalten, die Lappen der Lippe zerrissen: Flache fast lederartige, gekreuzte Flügel. 6 Lauffüsse. An beiden Seiten des Schwanzes 2 längliche gegliederte Hörngen.

Die Arten sind einander ser änlich, laufen geschwind, leben an dunkeln verstekten Orten, sind lichtscheu, und nären sich von Mehl, Pflanzenwurzeln, und allerlei Speisen.

* 1. Die gemeine Schabe, Kakerlake. B. Orientalis, rostigschwarzbraun, mit abgekürzten Oberflügeln, auf denen 3 Hauptlinien mit vielen kürzern erhöhten Strichen sich befinden. Das Weibgen ist ungeflügelt, hat nur 2 kurze Ansäze der Oberflügel, und legt lange cylindrische Eier. Diese Art sol sich aus Amerika in die andern Länder verbreitet haben: sie ist ein schädliches Hausinsekt. J.

S. Götz Verwandlungsgeschichte der Schaben. Naturf. XVII. S. 183.

* 2. peti-

* 2. Petivers Schabe. Blatta Petiueriana *Fabric.* (Cassida petiv. *Linn.*) schwarz, auf den Flügeln 7 gelbliche, runde durchsichtige Flekken, wovon 3 auf dem rechten, 4 auf dem linken liegen. Aus Guinea.

XXXII. Fangheuschrekke, das wandelnde Blat. Mantis. *La Mante.*

Borstenförmige Fülhörner. Am Munde vier fast gleiche fadenförmige Fresspizen, gezänte Kinladen. Das Brustschild länglich, schmal. Vier zusammengerolte Flügel. Gezänte, platte Vorderfüsse, mit einer Kralle, und seitwärts mit einem borstenänlichen Finger bewafnet. Die Hinterfüsse glat, blos zum Gehen eingerichtet.

Die Arten dieser Gattung haben alle eine sonderbare, uns ungestaltet scheinende Bildung des Körpers, einige sehen einem Baumblatte, andere einem Holzreise änlich. Sie nären sich als Larve und auch nach der Verwandlung von andern Insekten. Sie wonen in heissen Ländern, die einzige folgende Art findet sich auch in Europa.

* 1. Die europäische F. M. religiosa. *Pregadiou.* Grün, nur der Rand des schmalen in der Mitte scharfgeränderten Brustschildes, die Fülhörner und Fresspizen sind rosenrot. Ausser den grossen Augen noch 3 Nebenaugen. Diese Art geht meistens nur auf den hintern 4 Füssen, und trägt die Brust und den Kopf nebst den Vorderfüssen in die Höhe, um Insekten geschikt und behend zu fangen. Diese Fangheuschrekken streiten auch mit einander. Das Weibgen legt ihre Eier in einen länglichrunden Sak, in kreisförmigen Reihen und klebt sie an Grashalme. J.

XXXIII. Grashüpfer. Gryllus. *Le Grillon.*

Am Munde starke meist gezänte Kinladen, vier fadenförmige Fresspizen, herabhängende Flügel, wovon die untern gefaltet. Die Hinterfüsse zum Springen dienlich und an allen Füssen 2 Krallen.

Diese Gattung begreift ser viel Arten, die man bequem in 5 Familien, die Fabricius für eigne Gattungen ansieht, einteilt.

A. Acrida, (Truxalis *Fabr.*) Grashüpfer mit kegelförmigem Kopfe, der länger ist als der Vorderleib, und degenförmigen Fülhörnern.

* 1. Der spizköpfige G. G. A. nasutus. Der Körper ist grün: wonet in heissen Ländern, auch in Sicilien. A.

B. Bulla, (Acrydium *F.*) Grashüpfer mit verlängertem in der Mitte scharf erhabnem Brustschilde; und fadenförmigen Fülhörnern, die kürzer sind, als die Brust.

* 2. Der zweipunktirte G. G. bipunctatus. *Criquet à capuchon*, bräunlichgrün, das Brustschild ist so lang, als der Hinterleib, und an den Seiten desselben zwei weisse, oft auch dunkelbraune Punkte. J.

C. Acheta, mit 2 Schwanzborsten, borstförmigen Fülhörnern. Die hieher gehörigen Arten sind es eigentlich, die wegen ihres Geräusches, so sie, und so viel man weis nur die Mängen, mit ihren Flügeln machen, Grillen genant werden.

* 3. Die Werle, Maulwurfsgrille. G. A. Gryllotalpa. *Courtillère.* S. IX. T. J. 2. mit zugerundetem Brustschilde, langen geschwänzten Unterflügeln, und wolligen breiten vielfingerigen Vorderfüssen. Sie lebt unter der Erde, in Gärten und Feldern, und schadet dem Getreide und Küchengewächsen. Die Weibgen legen mer als 100 Eier in die Erde, und wölben ein Grübgen dazu, nach 14 Tagen kriechen die Jungen aus und verbreiten sich. Das Mängen läst sein Schwirren Frü und Abends hören. J.

* 4. Die Hausgrille, Heimgen. G. A. domesticus. *Le Grillon.* mit gelblichgrauem Körper; sonst der vorigen Art änlich, nur sind die Vorderfüsse einfach. Diese Art schwirt vorzüglich Nachtszeit und wenn sich das Wetter ändert, und Regen kommen wil. Sie frist allerlei Fleischsachen. J.

* 5. Die Feldgrille. G. A. campestris. *G des champs.* Die untern Flügel sind kürzer als die obern, der Körper schwarz, und am Ende desselben ist ein feiner Griffel. Sie schwirt von Mai an, den ganzen Sommer durch. J.

D. Tet-

D. Tettigonia. Säbelheuschrekken, die Weibgen haben am Schwanze einen Ansaz, womit sie ihre Eier in die Erde legen. Ihre Fülhörner sind borstenförmig.

* 6. Der ganzgrüne Grashüpfer, G. T. viridissimus. *Sauterelle à coutelas.* Lebt auf Bäumen und in Gerstenfeldern, schwirt in Hundstagen. J.

* 7. Der Warzenfresser. G. T. verruciuorus. *S. à fabre.* mit glattem fast vierekkigem Brustschilde, grünen braungeflekten Flügeln, und borstförmigen Fülhörnern, die so lang sind, als der Körper. Der gemeine Man in Schweden bedienet sich dieser Art, die Warzen wegzubringen, welche sie aufbeist und einen Saft hineinlässt.

E. Locusta. Schnarheuschrekke, mit fadenförmigen Fülhörnern, und einfachem Schwanze.

* 8. Die Kamheuschrekke. G. L. cristatus. *Sauterelle.* Locust. mit geteiltem Kamme auf dem Brustschilde. Sie ist schön rot, grün und gelb gezeichnet. Man findet sie in allen 4 Weltteilen, besonders in Orient. Oft stürmt sie in unzälbarer Menge herum. Das Fleisch der Schenkel ist esbar. A.

* 9. Die wandernde Heuschrekke. G. L. migratorius. *Sauterelle de passage.* Das grüne Brustschild ist in der Mitte etwas scharf erhöhet, der Kopf stumpf, und die Kinladen schwarz; die Oberflügel sind gelblichgrau, braungeflekt, und die untern grün: der Hinterleib und die Füsse rötlich. Sie ist in der Tatarei zu Hause, und zieht manchmal in grossen Heeren fast durch ganz Europa, wo sie ganze Gegenden abfrist und alle Pflanzen verwüstet.

XXXIV. Laternträger. Fulgora. *La Mouche (Cigale) Porte - laterne.*

Der Kopf ist an der Stirn verlängert und mit einer phosphorescirenden Materie erfült, die des Nachts leuchtet. Die Fülhörner liegen unter den Augen. Der Saugrüssel ist umgebogen. Schreitfüsse.

* 1. Der grosse surinamische Laternträger. F. laternaria. Die Stirn ist oval, fast gerade, die Flügel gelblichbraun, und auf den untern Augenflekken. Die Wilden bedienen sich dieser Art, stat einer Laterne. A.

* 2. Der kleine chinesische Laternträger. F. candelaria. mit pfriemenförmiger in die Höhe gebogner Stirn, grünen gelbgefleckten Oberflügeln, und gelben Unterflügeln, die an der Spize schwarz sind. A.

* 3. Der europäische Laternträger. F. europaea. mit kegelänlicher Stirn, grünem Körper, und roten Fussblättern. J. Findet sich auch um Leipzig.

D. Lindenbergs Beschreibung zweener seltener Laternträger Naturf. XIII. S. 19. *)

XXXV. Zikade. Cicada. *La Cigale.*

Der an die Brust gebogne Rüssel bestehet aus einer Scheide, worin 3 spizige Borsten liegen. Kurze harförmige Fülhörner. 2 — 3 Nebenaugen. Vier niederhängende Flügel, die obern meist lederartig. Meist Springfüsse.

Sie nären sich von dem Safte der Pflanzen, machen sich durch die spizigen Borsten eine Oefnung für den Ausgang des Safts und saugen diesen durch die Scheide. Ihre Larven werden ser von den Raupentödtern angefeindet. 154 Arten.

A. Blatänliche, mit zusammengedrüktem häutigem Brustschilde, welches gröser ist, als der Leib. Membracis *Fabr.*

* 1. Die indische Blatzikade. C. foliata. *Cigale feuilletée à bande et arc.* schwarz, auf dem Brustschild ist ein weisses Band und weisser Bogen. Indien.

B. Cruciatae, deren Brustschild auf beiden Seiten hervorsteht.

* 2. Die gehörnte Zikade. C. aurita. *Le grand Diable.* die Hervorragungen des Brustschilds sind zugerundet, so wie das Kopfschild. Findet sich in hiesigen Wäldern.

C. Manniferae. Diese stekken ihren Saugrüssel so tief in die Pflanzen, daß wenn sie zu saugen nachlassen, der Saft, oder das Manna fortfliest. Sie springen nicht. Die Mängen aber haben unter dem Bauch 2 Blätgen, wodurch sie den bekanten Gesang, um die Weibgen herbeizulokken, hervorbringen. Die Weibgen haben einen gezänten Legestachel am Schwanze. Die Larven halten sich in der Erde auf.

* 3. Die

*) Ueber XXXIV-XXXVIII. sehe man nach Stoll vortrefliches Werk von Zikaden und Wanzen. S. oben S. 458. n. 26.

* 3. Die gröste Zikade. C. plebeia Auf den Oberflügeln laufen braune steife Gefässe aus, die sich an der Spize teilen, und deren äusserste Aeste zusammen hangen. J.
* 4. Die italienische Zikade. C orni. Am hintern Rande der Flügel liegen zwo Reihen brauner Punkte. Diese 2 Arten sind die von den Griechen und Römern besungenen Zikaden. J.

D. Ranatrae: Springende. Die Larven leben auf den Pflanzen, ziehen den Saft derselben aus, und geben ihn mit vieler Luft in der Gestalt eines Schaums durch den After von sich, worunter sie für der Sonnenhize und ihren Feinden versteckt sind. Nach der Verwandlung hüpfen sie frei auf den Bäumen und Pflanzen.

* 5. Die Weiden Schaumzikade. C. spumaria. *C. bedeaude.* braun, auf den Oberflügeln 2 weisse Flekken, und eine doppelte weisliche unterbrochne Binde. J.

E. Deflexae, deren Flügel die Seiten umwikkeln.

* 6. Die wollige Zikade. C. lanata. Auf den schwarzen Flügeln sind grüne oder blaue Punkte. Die Stirne und Seiten des Kopfs sind rot. Der Hinterleib schwizt eine Materie wie Wolle aus. In Indien.

XXXVI. Wasserwanze. Notonecta. *La Punaise d'eau.*

Am breiten Kopf ist ein umgebogner Saugstachel. Die Flügeldekken liegen unter den Augen, und haben 3-4 cylindrische Glieder. Vier Flügel, deren obere lederartig sind, liegen kreuzweis übereinander. Die Hinterschwimfüsse sind lang, und beharet.

Diese Tiere schwimmen meist auf dem Rükken, leben in Pfüzen, können im Notfal davon fliegen, und auch einige Zeit im Troknen leben. Die Weibgen haben einen rundern Bauch als die Mängen, und legen ihre Eier auf den Grund des Wassers. 13 Arten.

* 1. Die graue Wasserwanze. N. glauca. *La grande P.* Die grauen Oberflügel sind am Rande schwarzpunktirt, und an der Spize gespalten. Das Schildgen schwarz. Die gröste Art: lebt von andern Wassertieren. J.

XXXVII. Wasserskorpion. Nepa. *Le Scorpion aquatique, la Naucore.*

Der Saugrüssel umgebogen. Kurze Fühlhörner, die aus 2 Gliedern bestehen, deren äusserstes breit und geteilt ist (palmato diuisae), liegen unter den Augen. 4 kreuzweis übereinander gefaltete Flügel. Die 2 Vorderfüsse scherenförmig: Der Körper plat.

Die Weibgen legen ihre Eier bald ins Wasser, bald stekken sie dieselben in die Stengel der Wasserpflanzen. Die Arten dieser Gattung nären sich meist von allerlei lebendigen und todten Wassertieren.

* 1. Der aschgraue Wasserskorpion. N. cinerea. *Le Sc. à corps ouale.* mit länglichrundem Körper, das Brustschild uneben, der Rükken des Hinterleibes rot. Am Schwanze 2 Borsten, wordurch das Tier Otem holet. J.

XXXVIII. Wanze. Cimex. *La Punaise.*

Die Arten dieser zalreichen Gattung, die an die 400 reichen, kommen darin überein; sie haben einen umgebognen Saugrüssel, längere Fühlhörner, als die Brust, kreuzweis übereinander gefaltete Flügel, wovon die obern beim Anfang lederartig sind, einen flachen Rükken, ein gesäumtes Brustschild, und meistens Lauffüsse.

Linné teilt sie in 11 Familien.

Sie nären sich als Larven, und auch nach der Verwandlung meistens vom Safte der Pflanzen, andere aber saugen allerlei Tiere aus: alle riechen übel.

* 1. Bettwanze. C. lectularius. *Punaise de lit.* sie ist ungeflügelt, und wegen der Ungelegenheit, die sie den Menschen macht, hinlänglich bekant: wo sie sich einmal eingenistet hat, ist sie, ungeachtet man viel Mittel dawider hat, schwerlich ganz zu vertreiben: sie nisten sich in die Wände, in alle Rizen, in die Falten der Kleider, und legen darein ihre Eier. Ihr Gestank und Stich ist gleich unangenem. Sie gehen des Nachts ihrer Narung nach: es ist noch nicht gewis ausgemacht, ob diese Art in Kärnten geflügelt sei. J.

* 2. Der

* 2. Der Rotfus. C. rufipes. *P. à pattes rouges.* Diese graue, eiförmige Wanze, hat zu beiden Seiten des Brustschildes stumpfe Stachel, und rote Füsse. J.
* 3. Die grasgrüne Baumwanze. C. prasinus. *Punaise verte.* Beide Arten gehören zu den gemeinsten Arten. J.
* 4. Die Fliegenwanze. C. personatus. *La Punaise mouche.* Ihre Fülhörner gehen wie eine Borste spizig aus, ihr Rüssel ist gebogen, der längliche Körper braunschwarz. Sie frist die Betwanzen, und ist ein sicheres Vertilgungsmittel derselben, wenigstens einer Zeugung. J.
* 5. Die Teichwanze. C. lacustris. *La Punaise nayade.* mit schmalem Körper, der oben plat und schwarz ist, und ser kurzen Vorderfüssen: sie schwimt oder läuft gleichsam auf den stehenden Wässern. J.

XXXIX. Blatlaus. Aphis. *Le Puceron.*

Ihr Rüssel ist umgebogen, die borstenförmigen Fülhörner länger als die Brust: 4 in die Höhe stehende Flügel, oder gar keine. Gangfüsse: am Hinterleibe oft 2 kleine Hörngen.

Die Blatläuse finden sich auf ser vielen Pflanzen, und fast jede Pflanze hat ihre eigne Art, ob gleich auch einige Arten auf merern Pflanzen leben, sie sizen meist dicht neben einander an den Stengeln der Pflanzen, haben meistens die Farbe der Pflanzen, von denen sie leben, und die bestäubten Arten nent man gemeiniglich Mehltau. Die Mängen zeigen sich nur in den Herstmonaten, begatten sich mit den Weibgen, welche darauf Eier oder nach Sulzer längliche Foetus, die schon formirte und in eine Schale eingeschlosne junge Blatläuse sind, legen, doch auch zuweilen lebendige Junge gebären. Aus den Eiern kriechen den folgenden Früling die Jungen aus, und zwar lauter Weibgen, welche sich nach einigen Häutungen one Begattung bis ins 9te Glied vermeren, und lebendige Junge gebären: Im Oktober finden sich unter den neugebornen Jungen wieder Mängen, und befruchten, wie oben gesagt, die Weibgen der 9ten Zeugung. Es gibt geflügelte und ungeflügelte Arten, meist sind die Mängen geflügelt, doch auch die Weibgen. Durch die beiden Hörngen geben die Blatläuse einen honigartigen Saft von sich, wovon sich die Ameisen, auch die Bienen zum Teil nären. Die alzuzalreichen Kolonien der

Blat-

Blatläuse sind den Pflanzen schädlich: sie selbst dienen den Halbkugelkäfern, Wanzen, Mükken ꝛc. zur Narung.

Die 3te Fig. der IX. Tafel stelt ein geflügeltes Weibgen der Rosen Blatlaus (Aphis rosae, *Puceronne du Rosier*) in natürlicher Grösse vor. Fig. 4. Dieselbe vergrössert. Sie ist grün, mit schwarzen Hörngen. Fig. 5. eine neugeborne Blatlaus, als Larve.

Richardson de aphidibus Philos. Transf. LXI. 1771. p. 182.

XL. Blatfloh. Blatsauger. Chermes. *Le Kermes.*

Der Kopf ist unterhalb ganz an die Brust gezogen, da fängt der Mund an, und läuft zwischen der Brust hinab, wo zwischen den ersten und den 2ten Paar Füssen der Saugrüssel zum Vorschein kömt (Rostrum pectorale). Fadenförmige Fülhörner, länger als die Brust, ein erhöhtes Brustschild, 3 Nebenaugen: 4 niederhängende Flügel und Springfüsse. 33 Arten.

Die Blatflöhe sehen übrigens fast den Zikaden änlich. Aus den Eiern, die in den Rizen und Hölen der Baumäste liegen, kriecht die Larve; diese kan gleich springen, saugt die Blätter aus, und macht daher auf denselben kleine Blasen und Krümmungen; sie ist bald mit Wolle, bald mit weissen wurmänlichen Fäden bedekt, die sie aus dem Leibe schwizt.

1. Der Buchsblatfloh. Ch. Buxi: grün mit blaulichem Rükken und Kopf. Im Früling an den Halbkugeln der Buchsblätter.

XLI. Schildlaus. Coccus. *La Cochenille.*

Fadenförmige Fülhörner, 6 Gangfüsse, einen weissen Körper und den Saugstachel auf der Brust. Das ungeflügelte Weibgen ist mit einem Schilde bedekt. Die Mängen sehen als Larve den Weibgen änlich, verpupen sich aber, und erscheinen im April mit 2 Flügeln, deren oberer etwas dichter ist, und mit 2 langen Schwanzborsten.

Die

Die trächtigen Weibgen der Schildläuse sezen sich an die Bäume feste, da schliefen die Jungen innerhalb des Körpers aus den Eiern, und kriechen durch die hintere Spalte des Schildes bei etlichen auch durch den Rükken hervor, indes die Mutter stirbt. Die Jungen laufen auf die Pflanzen, und saugen davon, häuten sich und werden volkommen.

Acta Gothoburgensia I. p. 11.

* 1. Die Orangen Schildlaus. C. Hesperidum. *Le Kermes des Orangers.* Ist auf der Orangerie, wenn die Bäume nicht fleissig abgerieben werden, als braune Schuppen, häufig zu finden, und derselben sehr schädlich. J.

2. Die S. der Stecheiche. C. Ilicis. *Lon vermeon espelis.* Nach der Verwandelung sezt sich das Weibgen an die Blätter der Stecheiche (Quercus coccifera) in Gestalt einer runden Beere, und giebt die bekanten Kermes- oder Scharlachbeeren, die in ihrem natürlichen Zustande blaulich glänzend, mit Essig besprengt und gedört aber braunrot aussehen. Man sammelt sie in Spanien, Portugal und Frankreich. In den Apoteken bereitet man hieraus die Confectio al kermes und den Kermessyrup. Die ausgedörten Körner geben eine hochrote Farbe. A.

3. Die europäische Cochenillenlaus. C. polonicus. *Le Kermes des racines.* Sie findet sich an den Wurzeln des Knauelkrauts (Scleranthus perennis) und vielleicht auch anderer Pflanzen in sandigen Gegenden nicht nur in Polen, sondern auch in Sachsen: sie hat einen roten färbenden Saft, der doch folgender Art sehr nachstehet. J.

4. Die mexikanische Schildlaus. C. Cacti. *Cochenille Mesteque.* Sie findet sich auf der Indianischen Feige (Cactus Opuntia) und wird so wol in Mexiko, als auch in Spanien sorgfältig gezogen, indem man die Pflanzen wartet, und für den Regen verwaret. Man sezt trächtige Schildlausmütter auf die saftreichen Pflanzen, die sich dann geschwind vermehren, und deren Junge bald volkommen sind, so daß man die Cochenille dreimal in einem Jare einsamlen kan. Man hat zweierlei Cochenille, ächte, die vermutlich aus der gezognen kömt, und unächte, die auf wilden Pflanzen

zen sich selbst zu nären überlassen ist. Dies kleine Insekt ist ein beträchtlicher Handlungsartikel.

5. Die Schildlaus, welche das Gummilak hervorbringt, das junge Tier klebt den Saft an die Zweige verschiedner Bäume fest, jedes dicht an das andere, doch so, daß jedes gleichsam in einer eignen Zelle ist. – Das Gummilak wird in Indien zu Ringen, Siegelwachs, zum Beizen des Holzes, zu Firnis, mit 3 Teilen Sand zu Schleifsteinen, zum Malen und Färben besonders auf spanische Wolle gebraucht. s. Herrn H. J. Kerr Beschreibung und Zeichnung dieser Schildlaus in den Phil. Transf. Vol. 71. XXIV.

Auch die Ananas hat ihre Art von Schildläusen: s. Naturgeschichte der Coccus Bromelia oder des Ananasschildes: nebst einem auf Erfarung gegründeten Vorschlag zur gänzlichen Vertilgung dieses der Ananaspflanze schädlichen, ja tödlichen Insekts, von J. S. Kerner. Stuttgard 1778. 8.

XLII. Der Blasenfus. Thrips. *Le Thrips.*

In der Rize des Mundes liegt ein kleiner, fast unmerklicher Saugrüssel, und daneben kleine Fädgen: die fadenförmigen Fülhörner sind so lang als der Mund: der Leib schmal: 4 schmale, auf den Rükken liegende etwas gekreuzte Flügel. An den Fusblättern, stat der Krallen, kleine Blasen.

Hieher gehören sehr kleine Tiergen, die als Larve und auch volkommen in den Blumen herumlaufen und springen: sie haben mit den Raubkäfern etwas änliches.

* 1. Der schwarze Blasenfus. T. Physapus, mit weissen Flügeln; lebt in verschiednen Blumen. J. Die aufgeschwolnen Blumen des Loti corniculati rüren nicht von diesem Insekte her, wie Linne' sagt, sondern von rötlichen Larven einer Schnake.

§. 233.

Die allen Schmetterlingen (Lepidoptera *Lin.*), als der dritten Abteilung, zukommenden Kenzeichen

zeichen sind vier bestäubte Flügel, ein mit Fresspizen und einer Spiralzunge versehener Mund (Glossata, *Fabr.*), und ein hariger Körper. Die Stäubgen der Schmetterlinge sind federänlich, liegen reihenweis wie Dachziegel übereinander, so daß der Kiel gegen den Leib des Schmetterlinges, und der breitere Teil gegen das Ende der Flügel gekert ist: und spielen oft die schönsten Farben. Die nezförmigen Augen der Schmetterlinge sind gros, und einige haben ausser denselben noch 2 — 3 kleine Nebenaugen, die zwischen dem Harbüschel auf der Stirne liegen. Die Fresspizen haben 2 — 3 Glieder, sind harig, liegen vorwärts und etwas in die Höhe gebogen. Die Schmetterlinge saugen mit ihrer Zunge den Honigsaft der Blumen, oder anderer Pflanzensäfte, brauchen aber wenig Speise, einige, deren Zunge sehr kurz ist, scheinen gar keine Narung zu sich zu nemen. Sie haben an jeder Seite 9 Luftlöcher, wovon eins in der Brust, 8 aber in den Abschnitten des Hinterleibes liegen. Der lezte Abschnit desselben ist one Luftloch, und darin finden sich die Geschlechtsteile. Das vornemste Geschäft der Schmetterlinge ist sich zu begatten, worauf die Weibgen Eier legen *), allemal, welches besonders merkwürdig, an solche Pflanzen und Oerter, wovon sich die daraus entstehenden Raupen nären; und alsdenn beschliessen beide Geschlechter nach kurzer Zeit ihr Leben.

Aus

*) Nach einigen, von verschiedenen glaubwürdigen Männern angestelten Beobachtungen legen die Schmetterlingsweibgen, one befruchtet zu sein, nicht nur Windeier, sondern einige auch wirklich fruchtbare Eier, wie die Blatläuse lebendige Junge gebären. Man sehe Observations d'histoire naturelle, par M. Iean Bernoulli, in den Mém. de l'acad. roy. de Berl. 1772. p. 24.

Aus den Eiern schliefen die Larven, die man Raupen heist; das sind lange vielfüssige wurmänliche Tiere. Sie haben meist einen herzförmigen Kopf; an diesen liegen zu beiden Seiten die Augen, wovon jedes aus 6 kleinen Linsen bestehet, mit der gemeinen Haut bedekt, kleinere Hare, und Hörner, deren 2 gröſſer, und der Stof zu den Fülhörnern sind; am Munde 2 gezänte Kinladen, und 2 einfache Zäne, 2 — 4 Fresspizen, und die Unterlippe, mit deren Size das Insekt die Fäden zieht. (S. T. XI. F. 10. den vergröſſerten Kopf der Seidenraupe.) Der lange Leib hat 12 deutliche Abschnitte, an dessen Seiten, wie bei den Schmetterlingen, die Luftlöcher liegen: der 2te, 3te und lezte Abschnit hat keine Luftlöcher. Diese Luftlöcher öfnen sich in die Luftrören, welche längst den Seiten liegen, und sich in sehr viel Aeste zu allen Teilen der Raupe verbreiten. Zwischen denselben geht die Speiseröre, Magen und Darm, vom Kopfe bis an das Ende des Körpers. Ueber diesen liegt die Röre, welche des Herzens Stelle vertrit, und das weisse Blut allen Teilen der Raupe zufüret. Zu beiden Seiten liegen die gewundnen, den Saft, woraus die Raupen die Seide zum Gespinste bereiten, enthaltenden Gefäſſe, die sich in die Lippenzize endigen. Ueber der Darmröre liegt das Gehirn, und Rükkenmark, als ein knotiger Faden, die sehr viel Nerven allen Muskeln und Eingeweiden der Raupe mitteilen. Man sehe Lyonets vortrefliches Buch, über die Weidenborraupe; oben S. 457. no. 13.

Die Raupen haben meist 16 Füsse, andere 14, einige 12, die Spannenraupen (Tab. IX. F. 9.) 10, und die Mottenraupen nur 8 Füsse. Diese Füsse sind zweierlei: die vordern 6 sind dün, hornartig, haben drei Glieder, endigen sich in eine Spize, und

liegen

liegen unter den 3 ersten Bauchringen: diese haben alle Raupen, und es entstehen daraus nach der Verwandelung die 6 Füsse des Schmetterlings: die hintern sind dik, häutig, nicht gegliedert, und am Rande mit zarten Häkgen besezt: von diesen felen oft einige. Die zween lezten Füsse heissen Nachschieber. Die Haut der Raupen ist bald glat, bald mit zarten Härgen besezt; bald gedörnt, und die Dornen sind zuweilen einfach, oft ästig; bald mit langen Haren, die entweder dicht neben einander stehen, oder Bürsten, Zapfen, auch Knöpfe bilden. Einige Raupen haben auf dem lezten Schwanzringe ein ziemlich hartes Horn.

Alle diese Raupen beschäftigen sich blos damit, ihre Narung zu suchen, die meist aus Blättern, Wurzeln, und Holze der Pflanzen, zuweilen auch aus andern Insekten bestehet, häuten sich einige, gemeiniglich 3 — 4 mal, und verwandeln sich in eine bedekte unbewegliche Pupe, die bei den Tagvögeln meist maskirt (Tab. IX. F. 7.), bei den andern aber länglich rund, hinten oft zugespizt, ist. (Tab. IX. F. 10.) Sie verpupen sich oft im Freien, an irgend einem etwas verdekten Orte, oft zwischen den Blättern, oft unter der Erde: und die Spinnerraupen machen sich aus ihrer Seide ein besonderes Gehäuse. Aus dieser Pupe kommen nun endlich die Schmetterlinge, in längerer oder kürzerer Zeit, und man kan an einem neuausgekrochnen Schmetterlinge die Entwikkelung und das Wachstum der Teile sehr sichtbar bemerken. Die neu ausgekommenen Schmetterlinge lassen oft einen roten Saft oder Unrat fallen, welcher zu der Fabel vom Blutregen Gelegenheit gegeben hat. Die Feinde der Raupen und Pupen sind unter den Insekten die Raupentödter.

Auſſer der Roeſelſchen Einteilung der Schmetterlinge, vorzüglich nach den Raupen (S. oben Seite 457. No. 11.) iſt die Einteilung, die in dem Seite 460. N. 38. angefürten Werke entworfen iſt, merkwürdig: wie auch J. H. F. Meineke Verſuch einer natürlichen Einteilung der Schmetterlinge: ſ. Berl Beſchäft. II. B. S. 420. Für jezt füre ich noch die Linneiſche Einteilung an.

Eſpers Schmetterl. S. oben S. 461. N. 63.
Cramers vitlandſche Capellen. S. oben S. 458. N. 25.
Papillons d'Europe, peint d'après nature. I - III Cah. à Paris. 4. †

XLIII. Der Tagfalter. Papilio. *Le Papillon.*

Fadenförmige Fülhörner, die bei den meiſten Arten am Ende dikker und keulenförmig werden, ſenkrechte Flügel, wenn er ſizt, und fliegt am Tage. (Tab. IX. F. 8.)

Bei einigen ſind die Vorderfüſſe kürzer, und die Schmetterlinge bedienen ſich derſelben, ſtat einer Pfote, ſich zu reinigen, mehr als drauf zu gehen. Ihr Flug iſt meiſt ſchnel. Die Raupen, aus denen ſie entſtehen, haben alle 16 Füſſe, und ſind meiſt Dornraupen; doch ſind auch einige glat, andre kurzharig, einige geſchwänzt (Tab. IX. F. 6.), noch andere ſehen den Spannenmeſſern, oder Blatwiklerraupen änlich; und einige nent man Schildraupen. Einige haben am Kopfe 2 ſtumpfe Hörngen, oder Füler. Sie verwandeln ſich in freier Luft, one ein Geſpinſt, in eine maſkirte, oder wenigſtens ekkige, oft metalliſch glänzende Pupe: befeſtigen ſich mit dem Schwanze an irgend einem ſchattigen Ort, oder ſchlingen ein Band über den Leib, und bleiben in dieſer ruhigen Stellung ungefär 3 Wochen, da ſich denn der Schmetterling daraus entwikkelt. Einige vermehren ſich in einem Sommer 2 – 3 mal, die lezten Pupen hängen den Winter durch, und erſt im folgenden Früling zeigt ſich der Schmetterling. Linné teilt dieſe zalreiche Gattung, wovon es mehr als 500 Arten giebt, in ſechs Familien. Die Namen der ausländiſchen Arten, da man von ihrer Narung noch wenig weis, hat er von den griechiſchen Poeten entlenet: die inländiſchen aber meiſt nach der Pflanze, wovon ſie als Raupe leben, benant.

A. Rit-

A. Ritter (Equites); an ihren Oberflügeln ist der äussere Rand länger als der hintere: oft fadenförmige Fühhörner.

a. Trojanische, sind oft schwarz, und an der Brust rotgefleckt.

* 1. Der Hektor. P. Hector. Geschwänzte schwarze Flügel; in den Oberflügeln, gegen die Spize und quer über die Mitte weisse, in den hintern zwo gekrümte Reihen scharlachroter hinterwärts gekerter bogenförmiger Flekken. Aus Indien.

* 2. Der Pammon. P. Pammon. Geschwänzte, auf beiden Seiten schwarze Flügel, alle am Rande gefleckt, und auf den hintern eine Reihe von sieben weissen Flekken. Aus Asien.

b. Achiver, mit ungefleckter Brust, ein Auge im Schwanzwinkel der Unterflügel: einige haben Flügel mit, andere one Streifen.

* 3. Der Menelaus. P. Menelaus. Stumpfgezänte Flügel, oben sehr glänzend blau, unten wolkig mit braunen Punkten. Das Männgen hat unten auf den Vorderflügeln 2, und auf den hintern 3 Augenflekke. Aus Amerika. Unstreitig der prächtigste Schmetterling!

* 4. Der Stehnelus. P. Stehnelus; kurzgeschwänzte, oben braune Flügel, auf denen eine unterbrochne helgrüne Bande ausläuft. Aus Amerika.

* 5. Der Leilus. P. Leilus. Geschwänzte, auf beiden Seiten gleichfarbige schwarze Flügel, die mit einer breiten, und vielen schmälern glänzendgrünen Streifen geziert sind. In Amerika auf dem Zitronbaum.

* 6. Der Schwalbenschwanz. P. Machaon *Le grand Papill. du Fenouil.* geschwänzte gelbe, auf beiden Seiten gleichfarbige Flügel, mit schwarzbraunem Rande und gelben mondförmigen Flekken darin: am Schwanzwinkel der Unterflügel ein feuerroter Flek. — Die Raupe lebt auf der Raute und den Schirmblumen in Europa.

* 7. Der Segelfalter. P. Podalirius. *Le Flambé.* Blasgelbe, fast gleichfarbige geschwänzte Flügel, mit gedoppelten schwärzlichen Bändern: auf der Unterseite der Hinterflügel eine blutrote Linie. J.

B. Helikonier, Heliconii. Schmale, am Rande ungekeilte d. i. ganze Flügel, oft an einigen Stellen vom Staube entblößt. Die vordern länglich, die hintern kurz.

* 8. Der Apollo, P. Apollo: weisse Flügel, auf den Hinterflügeln oben 4, unten 6 rote Augenflekken, und nächst dem Leibe rot. Lebt auf dem weissen und grossen Fetkraute (Sedum album und Telephium) in Europa.

* 9. Die Thalia. P. Thalia, schwarzbraune Flügel, die vordern gelb gefleckt, die hintern gestreift. Aus Indien.

* 10. Die Mneme. P. Mneme, schwarze, am Anfange feuerrote Flügel, auf den obern ist ein goldgelbes Band und 3 — 4 Flekken. Aus Ostindien.

* 11. Der Baumweisling. P. Crataegi. *Le Gazé.* Zugerundete weisse Flügel mit schwarzen Adern. Auf dem Weiß- und Schwarzdorne, auch Obstbäumen in Europa: die Raupe ist harig, grau, rot, und schwarz geflekt; die Pupe gelb und schwarz gesprengt. Eine oft schädliche Art.

C. Danaiden, Danai, mit völlig ganzem Rande, ohne Zakken und Einschnitte.

a. mit lichten einfärbigen Flügeln, Candidi.

* 12. Der grosse Kolweisling. P. Brassicae. *Le grand P. blanc du chou.* Great white Cabbage Butterfly. Zugerundete Flügel, mit schwarzer Spize der Vorderflügel, und oben 2 schwarzen Flekken. Die Raupe grün, mit gelben Linien, schwarz punktirt, harig. Die Pupe weis, schwarz punktirt. J.

* 13. Der kleine Kolweisling. P. rapae. *Le petit P. blanc du chou.* Lesser white Cabbage B. Dem vorigen ganz ähnlich nur kleiner. Die Raupe glat, grün, gelb linirt; die Pupe von gleicher Farbe. J.

* 14. Der Rübsenweisling. P. napi. *Le P. blanc veiné de vert.* white veined B. Weisse zugerundete Flügel, auf der Hinterflügel untern Seite mit breiten grünlichen Adern durchzogen. Die Raupe grün mit gelben Luftlöchern: die Pupe grün, und gelb gefleckt. Diese 3 Arten kommen in ihrer Lebensart und Narung ziemlich überein, doch ist die erste als Raupe, für die Kolarten am gefährlichsten, weil sie sich in viel grösserer Menge vermehrt.

* 15.

* 15. Der Zitronenfalter. P. rhamni. *Le Citron.* The Brimstone B. eckige zitrongelbe Flügel, deren jeder oben einen feuerroten, unten aber rostbraunen Punkt hat. Die glatte Raupe und Pupe sind ganz grün. Auf dem Faulbaume in Europa.

b. mit bunten Flügeln, Festivi.

* 16. Midamus. P. Midamus. Ungezänte schwarze Flügel, die vordern, weisgeflekten spielen blau. Ostindien.

D. Nymphen, Eksflügler. Nymphales. Mit gezänten Flügeln: die meisten sizen und gehen nur auf 4 Füssen.

a. mit Augenflekken auf den Flügeln, gemmati.

* 17. Der Pfauentagfalter. P. Jo. *Le Paon du Jour.* The Peacoks Eye: eckiggezänte, feuerrote, gelb und schwarz geflekte Flügel, deren jeder mit einem blauen Augenflek geziert ist: unten sind die Flügel schwarz. Die schwarze weispunktirte Dornraupe lebt auf der Nessel; die Pupe ist gelblich mit Goldpunkten.

* 18. Orythia. Orythia. Gezänte braune gelb und weisgeflekte Flügel, auf jeden 2 Augen. Aus Indien.

* 19. Der Schillerfalter. P. Iris. *Le Changeant.* etwas gezänte, unten graue Flügel, eine weisse unterbrochne Binde auf beiden Seiten; oben auf den Hinterflügeln ein Auge. — Oben schillern die Flügel des Mängen aus dem dunkel- (auch hel-) braunen schön blau: S. IX. Taf. Fig. 8. Das Weibgen hat dunkelbraune Flügel one Schiller. Die Raupe ist grün, gelb schief gestreift, der Kopf gehörnt, der Körper geschwänzt. Fig. 6. Tab. IX. Sie lebt auf Weiden, und verwandelt sich in eine gelblich grüne Pupe. Fig. 7. Tab. IX. Das Schillern der Flügel kömt daher, weil jedes staubänliche Federgen auf einer Seite blau, auf der andern braun ist. J.

b. Bandirte, one Augen, Phalerati.

* 20. Der Pappelfalter, der grosse Eisvogel. P. Populi. gezänte, braune, weis bandirt- und geflekte Flügel; unten rötlich gelb, mit weissen Binden und bläulichen Flekken. Die Raupe ist sehr wunderbar, samtartig, hat breite Dornspizen auf den Rükken: der 2te, 3, 5, 7, 10, 11, 12te Abschnit des Körpers gelblich grün, die andern helgrün; die Pupe weis,

und gelb, mit schwarzen Punkten. Auf der Zitterpappel in Europa.

* 21. Der Trauermantel. P. Antiope. *Le Manteau bigarré.* ekkige schwarzbraune Flügel, mit einer weissen Borde, und blauen Flekken. Die schwarze, rotgeflekte Dornraupe lebt auf der Weide und Birke. Die Pupe ist schwarz und braun. J.

* 22. Der C. Falter C. album. *Le Gamma, Robert le diable:* The Silver comma. ekkige, ausgeschnitne, rötlichgelbe, schwarzgeflekte Flügel: auf der Hinterflügel untern Seite, mit einem weissen c gezeichnet. Die grün – und weisse Dornraupe frist Nesseln, Johannisbeerblätter, Hopfen, auch Ulmen. Die Pupe ist braun, goldgelb geflekt. J.

* 23. Der Admiral. P. Atalanta. *Le Voulcan.* The Nommer Vlinder, Admiral: schwarze weisgeflekte Flügel, mit einer purpurroten, alle Flügel durchlaufenden Binde, die auf den vordern auf beiden Seiten durchsezt, auf den hintern aber nur den Rand der Oberseite bedekt. Die schwarze gelbgedornte Raupe frist Nesseln: die Pupe ist grau, mit goldnen Flekken. J.

* 24. Der Silberstrich. P. Paphia. *Le Tabac d' Espagne.* Great Silver streackt Fritillary. gelbe, schwarzgeflekte, gezänte Flügel, auf der meergrünen Unterseite der Hinterflügel schrege Silberstriche. Die braune Dornraupe mit gelben Rükken närt sich von den Veilgen-Arten.

* 25. Der grosse Perlenmutterfalter. P. Aglaia. *Le grand Nacré.* The greater Silver spotted Fritillary. gezänte gelbe schwarzgeflekte Flügel, auf dem grünen Grunde der Unterseite der Hinterflügel 21 Silberflekken. Die schwarze rotgeflekte, und gelbgestreifte Dornraupe närt sich auch von Veilgen. Die Pupe ist rot. J.

* 26. Der Vanillefalter. P. Vanillae. Gezänte, rötlichgelbe, schwarzgeflekte Flügel, unten 30 – 32 Silberflekken. J.

E. Gemeine (Plebeii) mit kleinen Flügeln: ihre Raupen sind meist Schildraupen.

a. Bauern (rurales) mit blassfarbigen matten Flekken auf den Flügeln und dünnem Körper. Einige haben geschwänz-

schwänzte, die Argusarten vieläugige, und andre goldglänzende Flügel.

* 27. Der Cupido. P. cupido. Gelblichweisse Flügel, die vordern am äussern Saume grau, die hintern haben 6 Zähne am Rande, deren einer länger ist, und sind mit drei Reihen Silberflekken besezt. Auf der Baumwollenstaude in Amerika.

* 28. Der Birkenfalter. P. betulae. *Le Porte queue fauve à deux bandes blanches.* The brown Hair Streak. klein geschwänzte braune Flügel, auf den vordern ein nierenförmiger gelber Flek; unten gelb, mit feuerroter Binde. — Dem Weibgen felet der nierenförmige Flek. Die grüne Schildraupe lebt auf der Birke. Die Pupe ist glat, one Ekken. J.

* 29. Der Argusfalter. P. Argus. *L'argus bleu.* Blue Argus. mit ungeschwänzten blauen Flügeln; die Hinterflügel unten gelblichrot eingefaßt, mit blauen silberglänzenden Augen. Das Weibgen (P. Idas) hat oben dunkelbraune Flügel. J.

* 30. Der kleine Feuerfalter. P. Phloeas. *Le bronzé.* Smal tortoise Shell. etwas ekkige feuerrote schwarzpunktirte, unten weis eingefaßte Vorder- und graulische Hinterflügel. J.

b. Bürger (vrbicolae. *Les Estropies.*) mit dikkem Kopfe, und stärkern Leibe, auf den Flügeln oft hellere Flekken. Sie machen einen natürlichen Uebergang zu den Dämmerungsfaltern.

* 31. Der Proteus. P. Proteus. grünlich braunschwarze geschwänzte Flügel, die Vordern haben einige durchsichtige Flekken. Auf dem Grase in Amerika. Diese Art variirt sehr.

* 32. Der Malvenfalter. P. Maluae. *Le plein chant.* Brown March Fritillary: gezänte auseinanderstehende, schwarze, weisgeflekte Flügel. Die Raupe amet den Nachtfaltern bei ihrer Verwandlung nach. J.

XLIV. Dämmerungsfalter. Schwärmer. Sphinx. *Le Sphinx.*

Die Fühlhörner sind in der Mitte am dikksten, am Anfange und Ende werden sie dünner, und sind meist prismatisch. Niedergebogne Flügel.

Sie fliegen meistens in der Dämmerung, Morgens oder Abends, die kleinern Arten (adscitae) ausgenommen, die sich auch am Tage zeigen. Sie schwärmen zu der Zeit um die Blumen, und saugen mit ihrer langen Spiralzunge den Honigsaft derselben. Ihre Raupen sind gros, glat, unbehart, punktirt, und auf dem 11ten Bauchringe mit einem Horne versehen. Sie verpupen sich entweder unter dem Laube, oder meist in der Erde, wo sie sich bald ein weites Gespinst, bald ein festes Gehäuse machen. Die Pupe ist länglich und liegt gemeiniglich den Winter durch, ehe der Schmetterling auskömt. Linne' teilt die Arten dieser Gattung, wovon mehr als 100 beschrieben sind, in 4 Familien.

A. Aechte mit ekkigen Flügeln: Sie verwandeln sich unter der Erde, one Gespinst. Ihre Zunge ist sehr kurz, und gespalten.

* 1. D. Weidenschwärmer. S. ocellata. *Le demipaon:* ausgeschweifte braune Flügel, die hintern mit Augenflekken. Die grüne weisgestreifte Raupe frist Weidenblätter. J.

* 2. Der Lindenschwärmer. S. tiliae. *Le Sph. du tilleul.* grünliche ekkige, rötlich bandirte Flügel, die hintern oben blas gelblich rot. Die meergrüne rot und gelb gestreifte Raupe lebt von der Linde. J.

B. Aechte mit ganzen ungezakten Flügeln, und einer langen Zunge, die sich schon meist in der Pupe, als eine nasenförmige Erhöhung zeigt.

* 3. Der Windenschwärmer. S. convolvuli. *S. à cornes du boeuf.* ganze Flügel, die hintern schwarz bandirt, am Rande weis punktirt. Am Hinterleibe rote, schwarze und weisse Querstreifen die braune gelbgestreifte Raupe lebt auf den Winden. J.

* 4. Der Todtenkopfschwärmer. S. Atropos. *S. à tête de mort.* Ganze Flügel, die hintern gelb mit schwarzen Banden, der Bauch gelb mit schwarzen Ringen. Die grüne gelbgestreifte Raupe lebt von Jesmin, Stechäpfelkraut, und Erdbirnen: findet sich auch in Sachsen. Der Schwärmer läst einen Ton, fast wie die Bokkäfer hören, den er entweder durch das Reiben des Brustschildes an dem Hinterleibe, oder der Zunge an den Bartfäden hervorbringt. J.

* 5. D.

* 5. Der Boerhavienschwärmer. S. Boerhaviae. *Fabr.* Ganze, aschgraue Vorderflügel: die hintern rot, am Rande und in der Mitte schwärzlich; der Hinterleib grau mit einer doppelten goldnen Linie an beiden Seiten. Aus Indien.

C. Aechte mit ganzen Flügeln und breitgedrükten bartigen Leibe. Sie verwandeln sich auf der Erde mit überspannenen Grase oder Blättern. (Sesia *Fabr.*)

* 6. Der Sternkrautschwärmer. Karpenkopf. S. stellatarum. *Le Moro Sphinx.* die Seiten des bärtigen Bauchs sind weis und schwarz, die hintern Flügel rötlich gelb. J.

* 7. Der Skabiosenschwärmer. S. fuciformis. Eine gelbliche Binde über den schwarzen bärtigen Bauch, durchscheinende Flügel mit rötlich schwarzem Saume. J.

D. Unächte. (Adscitae. *Lin.* Zygaena. *Fabr.*) Ihre Raupen sind harig, schwarzpunktirt, und sehen den Spinnerraupen änlich: Sie verwandeln sich über der Erde und machen ein glänzendes pergamentartiges Gespinst. Die Schwärmer fliegen bei Tage, und ihre Fühlhörner sind fast keulenförmig.

* 8. Der Erdeichelschwärmer. S. filipendulae. *S. Belier.* grünliche Vorderflügel mit 6 roten Flekken, die hintern ganz rot. J.

* 9. Der Cerbera. S. Cerbera. schwarzgrüne Flügel mit durchsichtigen weissen Flekken, sechs rote Ringe um den Hinterleib. Vom Vorgebirge der guten Hofnung.

XLV. Nachtfalter. Phalaena. *Les Phalenes.*

Borstförmige, oder kamförmige Fühlhörner.

Sie fliegen meistens allein bei Nacht, um sich zu nären, oder fortzupflanzen. Am Tage sizen sie an verstekten Orten, doch zeigen sich von einigen Arten auch die Mängen, und verschiedene Familien fliegen auch des Nachmittags und Abends. Auch die Raupen fressen meist bei Nacht. Nach der Lage der Flügel und der Gestalt und Verwandlungsart der Raupen, werden die verschiedenen Familien, die Fabricius als Gattungen ansieht, bestimt. Die Pupen aller Nachtfalter sind gemeiniglich oval, und liegen, die Federmotten ausgenom-

men, alle in einem dünnern oder dikkern Gespinste. Diese Gattung begreift an die 1000 Arten, wovon Linné 474 unter folgenden Familien beschreibt.

A. Mit weitausgedehnten Flügeln. Attaci *).

* 1. Der Atlas. P. A. atlas. mit kurzer häutiger Zunge, kamförmigen Fühlhörnern; sichelförmig ausgeschweiften, gelb- rot- und weisgeschekten Flügeln, auf denen ein durchsichtiger Flek ist. — Die Raupe ist mit harigen Warzen besezt, nährt sich von Zitronenblättern und macht ein festes Gespinst. Aus Asien und Amerika.

* 2. Der kleine Pfau-Nachtvogel. P. pauonia minor. *Le Paon moyen.* kamförmige Fühlhörner, kurze Zunge, zugerundete, rötlich graue, wellenförmig bandirte Flügel, auf jedem ein etwas durchscheinender Augenflek. Die grüne warzige Sternraupe lebt auf dem Schwarzdorne; verwandelt sich über der Erde in ein birnförmiges Gespinst. In Europa.

B. Spinner (Bombyx) haben kamförmige Fühlhörner, besonders die Mängen; ihre Zunge ist bei einigen so kurz, daß sie zunglos (elingues) genent werden, und deren ihre Flügel sind bald rükwärts in die Höhe geschlagen, bald abhängend; bei andern lang und spiralförmig zusammen gewunden (spirilingues), mit fast flachen Flügeln, und auf dem Rükken entweder glat, oder mit einem Harbusch geziert. Ihre Raupen haben meist 16, selten 14 Füsse, und spinnen sich zu ihrer Verwandelung ein dichtes Gehäuse, worin die längliche Pupe liegt. Dieses Gehäuse besteht zwar vorzüglich aus der in der Raupe bereiteten Seide, die Raupen aber, besonders die Holzraupen, weben oft Holzspäne und andere Dinge fest mit ein.

* 3. Das Eichenblat. Frühbirnspinner, P. B. quercifolia. *Le paquet de feuilles seches.* zunglos; rükwärts gebogne, halbbedekte, gezänte, rostbraune Flügel, deren Hinterrand schwarz ist. Die grosse graubraune, am Halse blaugeflekte harige Raupe lebt auf Weiden, Birnbäumen, Schwarzdorn ꝛc. J.

* 4. Der

*) Gehören vielleicht zu folgender Familie.

* 4. Der Gabelschwanz. P. B. Vinula. *La queue fourchue.* zunglos, der Körper weis und schwarz, etwas rükwärts gebogne weisse bräunlichschwarze geaderte Flügel. Die grüne Gabelschwanzraupe lebt auf Weiden und Pappelbäumen. Mit dem Schwanze vertheidiget sie sich gegen Raupentödter, auch sprizt sie, wenn man sie berürt, durch eine zwischen den Kopf, und den ersten Paar Füssen gelegne Oefnung einen scharfen brennenden Saft von sich. In ihr Gespinst webt sie viel Holzspäne.

* 5. Der Seidenspinner. P. B. Mori. zunglos, mit rükwärtsgebognen gelblichweissen Flügeln, auf denen drei blasbraune Streifen, und ein mondförmiger Flek. Die Raupe ist die so nuzbare Seidenraupe (Bombyx, *Ver à Soye*, Silkworm) die ursprünglich in China auf dem Maulbeerbaume lebt, jezt aber fast durch ganz Europa mit Nuzen gezogen wird. Ihr Gespinst ist Seide, das äussere weitläuftige giebt Floretseide, der innere dichte aus einem Faden gebaute Coccon die gute Seide; dieser Faden ist 900 Schuh lang, und nur 2½ Gran schwer. J. *)

* 6. Der Processionraupenspinner. P. B. processionea. zunglos, rükwärtsgeschlagne graulichbraune Vorderflügel, mit einem dunklern Streife; die hintern graulichweis. Die harige Raupe (*la Chenille processionaire*) lebt von der Eiche, und geht processionsweise aus einem an der Wurzel bereiteten Neste aus, sich zu nären, und kömt auch so zurük, um sich geselschaftlich zu verpupen. J.

* 7. Der Nesselspinner, Bär. P. Caia. *L'ecaille marte.* zunglos, niederhängende braune, weisgeaderte Vorder- und scharlachrote, schwarzgeflekte Hinterflügel. Die langharige braune Bärraupe frist, ausser den Nesseln, auch Salat, und andre Küchengewächse. J.

* 8. Der

*) Aus der Seidenraupe in Japan erwächst nach Herrn Thunbergs (s. Abhandl. d. stokh. Akad. d. Wissensch. auf 1781.) Beobachtung eine besondere Art, die zu den Eulen (Noctuae.) gehören sol.

* 8. Der Groskopfspinner. P. B. dispar. zunglos, niederhängende Flügel, bei dem Mängen braun, schwärzlichgrau gefleckt; bei dem Weibgen weis, mit schwärzlichen gezakten Streifen. Das Mängen ist ausserdem halb so klein, als das Weibgen, und fliegt auch oft am Tage. — Die harige Raupe hat einen ser grossen Kopf, ist gefräßig, und vielen Bäumen, besonders den Obstbäumen oft schädlich. J.

* 9. Der Holzborer. P. B. Cossus. *Le Cossus.* zunglos, niederhängende braunlichgraue, wellicht gestreifte Flügel, am Brustschilde hinterwärts ein brauner Querstreif. Die etwas harige rote Raupe lebt in faulen Weiden- und Eichenholze: Die genauste Beschreibung derselben s. in Lyonets unvergleichlichem oben S. 457. No. 13. angefürtem Buche. J.

* 10. Der Dotterweidenspinner. P. B. libatrix. *La decoupure.* hat eine Spiralzunge, auf dem Rükken einen Harbusch, aufliegende stark und ungleich gezakte, graulichrote Flügel, mit einem weissen Punkte. Die grüne blasse Raupe scheint den Spannenraupen änlich, und lebt auf Gunderman, Rosen, und der Dotterweide. Sie verwandelt sich in einem leichten Gewebe zwischen den Blättern. J.

C. Eulen. (Noctuae, *Phalenes à tête de hibou.*) Ihre Raupen haben 16., oder 12 Füsse, sind meist nakt, und verwandeln sich gemeiniglich unter der Erde. Die Schmetterlinge haben borstenförmige Fülhörner; ihre Flügel sind meist niederhängend, auch flach, und die obern sind mit einem Ringe und mit Narben gezeichnet. Wenige sind zunglos.

* 11. Die Hopfeneule. P. N. humuli. zunglos, kurze Fülhörner, lange schmale Flügel, am Mängen weis, am Weibgen goldgelb mit feuerroten Streifen. Die glatte Raupe zernagt die Wurzeln des Hopfen, und macht sich unter der Erde ein festes Gespinst zur Verwandlung. J.

* 12. Die Beifuseule. P. N. matronula. hat eine Spiralzunge, glatten Rükken, die Vorderflügel grau, nach aussen gelbgefleckt, die hintern gelb, schwarzbandirt. Die Raupe lebt auf dem Beifusse oft 3 Jar, ehe sie sich verwandelt. J.

* 13. Die

* 13. Die Roteicheneule. Die Braut. P. N. sponsa. mit einer Spiralzunge, geschopftem Rükken, grauen Vorder- und blutroten, schwarzbandirten Hinterflügeln, am Bauche überal grau. Die graue glatte hökrige Raupe sieht einem Holzästgen änlich und lebt auf den Eichen. J.

* 14. Die Goldeule. P. N. Chrysitis *Le vert doré.* mit einer Spiralzunge, geschopftem Rükken, und abhängenden Flügeln, die vordern sind goldglänzend mit einer unterbrochnen graubraunen Binde. Die grüne Raupe hat nur 2 Bauchfüsse, in allen 12 Füsse, und lebt vorzüglich auf der Hanfnessel: sie spint sich zwischen den Nesseln ein weitläuftiges Gewebe, und verwandelt sich daselbst.

* 15. Die Krauteule. P. N. oleracea. mit einer Spiralzunge, geschopftem Rükken und abhängenden Flügeln: auf den rostbraunen Oberflügeln ist ein gelblicher Mondflek, und ein weisser hinterwärts doppelt gezänter Streif. Die glatte gestreifte schmuzigbraune Raupe zernagt die Wurzeln der Krautpflanzen, frist auch Erbsen- und Salatblätter. J.

D. Spanner. (Geometrae *Lin.* Phalaena *Fabr.*) Die Raupen haben nur 10—12 Füsse, da die 3 oder 2 ersten Pare der Bauchfüsse felen: sie scheinen gleichsam, wenn sie sich bewegen, ihren Gang mit Spannen abzumessen. (S. Fig. 9. Taf. IX.) Sie verwandeln sich teils über, teils unter der Erde. Die Schmetterlinge haben bald kamförmige, bald borstenförmige Fülhörner, teils ekkige, teils zugerundete Flügel, die sie flach tragen, einen geschmeidigen Leib, und fliegen auch am Tage und gegen Abend. Die Weibgen einiger Arten haben nur Ansäze von Flügeln, und können nicht fliegen.

* 16. Der Holunderspanner. P. G. sambucaria. *La Soufrée à queue.* fast borstförmige Fülhörner, ekkig geschwänzte gelbliche Flügel, die vordern mit zwei, und die hintern mit einem gelben Querstrich; an den Spizen der hintern 2 schwarze Punkte. Die graue, glatte astänliche Raupe lebt auf dem Holunderstrauche. J.

* 17. Der Fliederspanner. Das Goldklümpgen. P. G. Syringaria. *La Iaspée.* kamförmige Fülhörner, rötlichgraugelbe ungleich ausgezänte Flügel, mit braunen Ban-

Banden und Punkten. Die Raupe hat auf dem Rükken eine krumme Hervorragung, und ist gelb und blaulichgeflekt. Sie lebt auf dem Lilac, Reinweide ꝛc. Siehe Tab. IX. Fig. 9. 10. 11. J.

* 18. Der Birkenspanner. P. G. betularia. kamförmige Fülhörner, weisse, schwarzbandirte und punktirte Flügel, über den Rükken eine schwarze Binde. Die blasse rindenänliche Raupe lebt vorzüglich auf den Birken. J.

* 19. Der Grünflügel, Brombeerspanner. G. viridata. *Arpenteuse de la ronce.* borstförmige Fülhörner, grüne ekkige Flügel, mit 2 blassen Streifen; die vierhörnige kleine Raupe lebt auf den Brombeer- und Haselsträuchen. J.

* 20. Der Stachelbeerspinner. Der Tiger. P. G. grossulariata. *La mouchetée*; borstförmige Fülhörner, weisse Flügel mit runden schwarzen Flekken, die vordern gelbgestreift. Die Spanraupe ist etwas harig, oben braun, unten gelb gezeichnet, und lebt auf den Stachel- und Johannisbeersträuchern. Die schwarze Pupe ist gelbbandirt. J.

E. Zünsler (Pyralides L. *Pinçeurs*). Diese kleinen Schmetterlinge fliegen des Nachts auf das Feuer und flattern um dasselbe, heissen daher auch Feuervöglein, und Lichtmükken. Ihre Raupen haben 14–16 Füsse. Erstere sind folglich noch spannenförmig, sie leben auf den Pflanzen unbedekt und verwandeln sich in einem engen Gewebe über der Erde. Die Zünsler selbst hängen in ihrer ruhigen Lage deltaförmig, haben schlanke Leiber und lange Hinterfüsse.

* 21. Der Hopfenzünsler. P. pyr. rostralis. *Le toupet à pointes.* vorgestrekte, lange Fresspizen, graubraune schwarz- und weisgeflekte Flügel. Die grüne Raupe lebt auf dem Hopfen, und der Hainbuche. J.

F. Blatwikler. (Tortrices *Lin.* Pyralis *Fabr.*) Die Raupen haben 16 Füsse, sind klein, wonen in Blättern, die sie zusammen wikkeln und ausfressen, die Flügel der Blatwikler sind fer stumpf, und ihr Vorderrand meist bogenförmig.

* 22. Der ganz grüne Eichenwikler. P. T. viridana. *La chappe verte.* rautenförmige Flügel, die obern ganz grün. Die Raupe ist auch grün, hat einen schwarzen Kopf, und gelben Schwanz. J.

G. Mot-

G. Motten. (Tineae. *Les Teignes.*) Ihre Raupen haben 16, 14, auch nur 8 Füsse, sind klein, oft nur durchs Vergrösserungsglas kentlich: einige leben in Gesellschaft, andere einsam; einige unbedekt, andere stekken in einer häutigen Hülse, die sie mit sich fortziehen. Sie leben teils von Blättern, teils von Früchten, einige von Kleidern, und dergl. andere wonen in den Blättern und fressen nur das Saftige derselben, und lassen die doppelte Haut des Blats stehen; diese nent man Minirraupen (Larvae subcutaneae. *Chenilles mineuses.*) und sie verursachen die schlangenförmigen Zeichnungen auf den Blättern, aus welchen der Aberglaube sonst gemeine Landplagen vorhersehen wolte. Alle diese Raupen verwandeln sich über der Erde. Die Motten sind klein, und rollen meist die schmalen Flügel zusammen, wenn sie ruhen. *)

* 23. Die Spindelbaummotte. P. T. evonymella. *Le petit deuil.* weisse Vorderflügel mit 50 schwarzen Punkten, die hintern schwarzbraun. Die Raupen leben geselschaftlich in einem Gespinste auf dem Spindelbaume. J.

* 24. Die Pelzmotte. P. T. pellionella. silbergraue Flügel, in deren Mitten ein schwarzer Punkt. Die Raupe stekt in ihrer Hülse im Pelzwerk, und zernagt dasselbe. J.

* 25. Die Kleidermotte. P. T. sarcitella. graue Flügel, an jeder Seite des Vorderleibes ein weisser Punkt: auch diese Raupe wonet in Kleidern, und zerfrist sie. J.

* 26. Die

*) J. A. E. Gözens Geschichte der Minirwürmer in den Blättern. Naturf. 4. St. S. 1. Desselben eigene mikroskopische Beobachtungen einer vierzehnfüssigen Minirraupe in den Apfelblättern. Naturf. 5 St. S. 1. Desselben Beschreibung einer neuen Art Minirraupen, die ihre Mine vollkommen zirkelrund und spiralförmig machen. Naturf. 5. St. S. 62. Desselben Oekonomie der Minirraupen in den glatten Pappelblättern. Naturf. XIV. S. 103.

A. C. Kühns Abhandlung von besondern Raupen, die an die Schalentiere grenzen. Naturf. VII. S. 169.

* 26. Die goldgestreifte Motte. P. T. Dtgeerella. *La coquille d'or.* ser lange Fülhörner, schwarze Flügel mit gelben Querbande. In Europa. J.

* 27. Der Buchenminirer. P. T. Schaefferella. schwarze Flügel, in der Mitte gelb; mit einem silbernen Streif, zwo Linien und 3 Punkten von gleicher Farbe. Die Raupe minirt die Blätter der Rotbuche. J.

H. Federmotte. (Alucitae. *Pterophores*) ihre Raupen haben 16 Füsse, sind klein, breit, harig, und langsam. Sie verwandeln sich one Geweb, wie die Tagfalter, und die Pupe hängt sich mit 2 Fäden irgendwo an. Die Motten sind zart, haben, wie Federkielgen, gespaltne Flügel, und lange Füsse.

* 28. Die weisse Federmotte. P. A. pentadactyla. *Le Pterophore blanc.* Die schneeweissen Flügel sind in fünf Federn gespalten. Die Raupe lebt auf dem Schlehenbaume. J.

§. 234.

In der vierten Abteilung folgen nun die Neuroptera, das sind **Insekten mit nezartigen Flügeln.** Sie haben vier Flügel, deren stärkere Gefässe sich in der blossen oft durchsichtigen Haut nezförmig verbreiten. Am Schwanze haben sie oft Häkgen, oder Borsten, nie aber einen Stachel. Ihre **Larve** ist mit sechs Füssen versehen, sonst von verschiedner Gestalt. Die **Pupe** ist bei einigen **halbvolständig,** bei andern **unvolständig.** Als Larve und Pupe leben viele, im Wasser, von andern Wassertieren; nach der Verwandelung wol um das Wasser, doch allezeit im Troknen, und alsdenn nären sie sich teils von andern Insekten, teils nemen sie gar keine Narung zu sich; sondern begatten sich, und legen ihre Eier entweder auf das Wasser, oder in den warmen Sand, oder auf die Blätter.

XLVI. Libelle, Wasserjungfer: Libellula. *La Demoiselle.*

Am Munde sind hornartige gezänte Kinladen, 2 Fresspizen, und eine häutige dreimal gespaltene Lippe. Fadenförmige Fülhörner, kürzer als der Vorderleib. Ausser den nezförmigen Augen 3 Nebenaugen. Das Mängen hat am Schwanze zangenförmige Häkgen

Die Begattung der Libellen ist sonderbar. Das Mängen pakt das Weibgen mit seiner Zange am Halse an, und fürt es auf eine Pflanze, hier biegt das Weibgen seinen Hinterleib in einen halben Kreis vorwärts unter den ersten Bauchring des Mängen, wo die Zeugungstheile desselben sich mit den weiblichen verbinden. Das Weibgen legt ihre länglichen Eier zu Ende des Sommers in das Wasser: daraus kommen die sechsfüssigen Larven, diese haben am Munde stat der untern Kinlade eine gelenkte, häutige Zange, die sie, andere Wasserinsekten zu fangen, geschikt ausstrekken, und wieder geschwind zurükziehen können. Nach 3 Häutungen zeigt sich die unvolständige Pupe, woraus in folgendem Frülinge die Libellen auskommen, die man in 2 Familien teilt.

A. Libellen, die mit ausgebreiteten Flügeln ruhen.

* 1. Die Zangenlibelle. L. forcipata. *La Caroline.* mit schwarzem, gelb gezeichnetem Leibe, und drei gekrümten Haken am Schwanze. J.

B. Libellen, mit kugelförmigen weit von einander entfernten Augen, die im Ruhen ihre Flügel senkrecht halten.

* 2. Die Flusnympfe. L. Virgo. *La Louise.* hat gefärbte Flügel, bald grün, bald goldglänzend, bald blau, bald schwarzgeflekt. J.

XLVII. Der Haft, Tagfliege. Ephemera. *L' Ephemere.*

Am Munde 4 ganz kleine Fresspizen: kurze pfriemenförmige Fülhörner: 3 grosse Nebenaugen: 4 aufrechte Flügel, die hintern ganz klein. Am Schwanze 2 — 3 Borsten.

Die Larven leben im Wasser, haben an den Seiten der Bauchringe kleine Schwimblätgen: graben sich im lettigen Ufer wagerechte cylindrische Rören, um den Fischen, denen sie zur Narung dienen, zu entgehen: sie verwandeln sich nach 2 Jaren gegen den Sommer in eine halbvolständige Pupe: Diese schwimt um den August herum nach der Oberfläche des Wassers, ihre Haut springt auf, und das geflügelte Insekt steigt aus derselben empor, und fliegt aufs Trokne; hier häutet es sich nochmals, und diese Hülle bleibt daselbst haften. Larve und Pupe leben vermutlich von Wasserpflanzen. Der volkommen entwikkelte Haft nimt gar keine Narung zu sich, sondern paret sich nur, das Weibgen legt 7—800 Eier in 2 Klümpgen, und lebt höchstens einen Tag lang.

Io. Swammerdam ephemeri vita. Amsterd. 1673. 8.

* 1. Der gemeine Haft, Uferaas. E. vulgata. *E. commune.* mit 3 Schwanzborsten, braun gefleckten Flügeln und braunem Leibe. In Kärnten so häufig, daß man damit den Akker düngt. J.

* 2. Der gestreifte Haft. E. striata. mit 2 Schwanzborsten, durchscheinenden gestreiften Flügeln, brauner Brust und weissem Bauche. J.

XLVIII. Wassermotte. Phryganea. *La Frigane.*

Am Munde 4 längere Fresspizen, kurze Kinladen, und eine breite rörförmige Lippe. 3 Nebenaugen. Lange borstförmige Fülhörner. Uebereinanderliegende Flügel, die hintern gefaltet.

Die Larve lebt im Wasser, ihr Kopf und Vorderleib, woran ihre 6 Füsse liegen, sind hornartig, sie bauet sich aus Schilf, Holz, Kräutern und dergl. ein Gehäuse, mit dem sie im Wasser rumschwimt, und närt sich von Wasserpflanzen, Insekten und Fischgen. Wil sich die Larve in folgendem Früjare verpupen, so steigt sie an die Oberfläche des Wassers, hängt sich da an, schliest ihr Gehäuse nezförmig zu, und wird eine unvolständige Pupe, aus der nach 14 Tagen die Wassermotte kömt, die nur einige Tage, oder Wochen lebt. Linne' hat 24 Arten. Diese teilt er in 2 Familien.

A. mit

A. Mit flachen auf dem Rükken liegenden Flügeln, und 2 Schwanzborsten. (Perlae *Geofr.* Semblis *Fabr.*).

* 1. Der Gabelschwanz. P. bicaudata. *La perle brune à rajes jaunes.* Kopf und Brust grau, der Hinterleib gelblich, die Flügel mit braunen Adern. J.

B. Mit seitwärts hängenden Flügeln, one Schwanzborsten.

* 2. Die grosse W. P. grandis. mit bräunlichgrauen Flügeln, die vordern schwarz geadert und ein länglicher weisser Flek darauf. J.

XLIX. Florfliege. Hemerobius. *L'Hemerobe.*

Am Munde Kinladen und 4 Fresspizen. Borstförmige Fülhörner. Niedergebogne, ungefaltete Flügel.

Die ovale, harige Larve hat sechs Füsse, und närt sich auf den Pflanzen von Blatläusen: nach 14 Tagen verpupt sie sich in einem runden Gespinst in eine unvolständige Pupe, und daraus kommen die glänzenden Florfliegen. 15 Arten.

* 1. Die Perlfliege. H. Perla. *Le lion des pucerons.* gelblichgrün, durchsichtige spielende Flügel mit grünen Adern. J.

L. Afterjungfer. Myrmeleon. *Le Fourmillon.*

Am Munde gezänte Kinladen und 6 Fresspizen: keulenförmige Fülhörner. Das Mängen hat am Schwanze 2 Blätgen, die einer Zange gleichen. 5 Arten.

* 1. Die Halbjungfer. M. libelluloides. mit schwarzpunktirten und geflekten Flügeln. Aus Afrika.

* 2. Die Ameisenjungfer. M. Formicarium. *Le Fourmilion.* mit geaderten Flügeln, an deren hintern Rande ein weisser Flek ist. J.

Eigentlich ist es die Larve, die sich von Ameisen närt, und daher Ameisenlöwe heist: sie macht sich zu dem Ende im Sande unterirdische Gänge, und am Ende derselben eine trichterförmige Grube: läuft

rükwärts, und wirft mit ihrem Zangengebis den Sand in die Höhe, verbirgt sich, und wartet mit offenen Freszangen bis eine Ameise oder Kellerschabe in den Trichter kömt, die sie denn fängt, aussaugt, und darauf wieder aus dem Grübgen wirft, um es von neuen in Ordnung zu bringen: die erwachsne Larve webt sich aus Sand eine Kugel zusammen, verwandelt sich in eine unvolständige Pupe, und nach einigen Wochen kömt die Afterjungfer heraus, läst aber ihre Hülle gemeiniglich am Orte ihres Ausganges stekken.

Taf. IX. F. 12. die Larve mit ofnen Freszangen laufend. F. 13. die Pupe. F. 14. Die Hülse derselben, mit der zurükgebliebnen Haut. F. 15. Das volkomne Insekt.

LI. Skorpionfliege. Panorpa. *La Mouche-Scorpion.*

Der Mund ist in einen cylindrischen Rüssel verlängert, hat aber Kinladen und 4 Fresspizen: 3 Nebenaugen: Fadenförmige Fülhörner: der Schwanz gegliedert, und beim Mängen scherenförmig.

Die Verwandlung ist noch unbekant. Die Narung besteht aus andern Insekten. 5 Arten.

* 1. Die gemeine Sk. P. communis. *M. S. commune.* mit schwarzgeflekten Flügeln. Sie frist Fliegen, saugt auch den Saft der Himbeeren.

LII. Kameelfliege. Raphidia. *La Raphidie.*

Gezänte Kinladen, 4 Fresspizen, die auf der Spize der Lippe liegen: 3 Nebenaugen: abhängende Flügel: fadenförmige Fülhörner. Am Schwanze des Weibgens eine gebogne Borste.

Die Larve sieht dem volkomnen Insekt ganz änlich, nur ist sie ungeflügelt: beide nären sich von Insekten: die Pupe ist noch nicht entdekt.

* 1. Die gemeine K. R. Ophiopsis. *Raph. commune.* mit cylindrischem aufwärtsgerichtetem Brustschilde. J. §. 235.

§. 235.

Die fünfte Abteilung begreift **Insekten mit häutigen Flügeln**, Hymenoptera: sie haben vier **starke pergamentartige Flügel**, davon die vordern am Hinterrande mit kleinen unterwärts gekrümten Häkgen besezt sind, dadurch fest in die Hinterflügel eingreifen, und daher zusammengewachsen scheinen. Einige Arten sind auch ungeflügelt. Am Munde haben sie starke Kinladen, oft auch noch überdem eine Saugzunge. Zwischen den grossen Augen haben sie stets noch 3 Nebenaugen. **Am Hinterleibe haben sie, wenigstens die Weibgen, einen borstenänlichen Stachel**, der bald ausserhalb, bald innerhalb des Körpers liegt. Mit diesem stechen einige, und lassen zugleich in die Wunde ein saures Gift. Die Weibgen aber legen ihre Eier damit bald in die Pflanzen, bald ins Holz, bald in besondere Zellen, bald in den Leib lebendiger Tiere. Aus den Eiern kömt die Larve, die entweder ganz one Füsse ist, oder deren mehr als 16 hat: diese findet gleich an dem Ort, wo sie auskriecht, ihre Narung. Die Pupe ist stets unvolkommen und in ein besonderes Gehäuse verstekt.

LIII. Galwespe. Cynips. *Le Cinips.*

Gebrochne fadenförmige Fühlhörner, mit 7 — 13 Gliedern. Am Munde gespaltne Kinladen, und 4 kolbige Fresspizen. Der Hinterleib unten scharf, und darin liegt der Stachel, bald ganz, bald nur zum Teil verborgen: dieser kan sich spiralförmig aufwinden.

Dieser Stachel ist nur den Weibgen eigen, womit sie nach der Parung in allerlei Teile der Pflanzen boren und ihre Eier hineinlegen. Der Pflanzensaft fliest nun an den verlezten Ort und macht den Gallapfel, in dessen Mitte das Ei, und die daraus entwikkelte Larve einge-

schlossen ist: diese ist ganz weich, one Füsse, frist von dem inwendigen des Gallapfels, und verwandelt sich darin in eine unvolständige Pupe. Einige Wespen dieser Gattung legen ihre Eier auch in die Leiber anderer Insekten.

* 1. Die Eichenblat G. C. Quercus folii. *Le C. de la Galle lisse et ronde du chêne.* schwarz, mit gestreifter Brust, und grauen Füssen: die Hüften unten schwarz. Diese Art macht die zur Tinte und Arznei und andern Absichten so brauchbaren Galläpfel. J.

2. Die Feigengalwespe C. Psenes: In den Früchten des männlichen und weiblichen Feigenbaums wonen diese G. sie kriechen aus der Feige, wenn die männliche Feige blühet, und tragen also den Blumenstaub an ihrem Körper zu den weiblichen Feigen, durchboren diese, um sich mit denen darin enthaltnen weiblichen Galwespen zu paren, und befruchten zugleich die weiblichen Feigen. A.

LIV. Blatwespe. Tenthredo. *Le Frelon, Mouche à Scie.*

Am Munde gezänte Kinladen, und 4 Fresspizen: flache geschwolne Flügel: Der Stachel hat 2 sägeförmig gezänte Läpgen, die in einer Spalte liegen und kaum sichtbar sind. Auf jeder Seite des Schildgens ein langes Körngen. Die Brust und der Hinterleib gehen in gleicher Breite fort. Die Fülhörner sind bald keulen- bald faden- bald borstenförmig, bald ungegliedert, bald gekämt.

Die Larven haben 18 — 22 Füsse, einen runden Kopf, und auf jeder Seite ein Auge, sind meist glat, und rollen sich zusammen, wenn man sie berürt. Sie nären sich von Pflanzenblättern; wenn sie erwachsen sind, machen sie teils in der Erde teils zwischen den Blättern der Pflanzen, von denen sie sich genärt haben, ein lokkeres Gespinst, und verwandeln sich darin in eine unvolständige Pupe, welche meist über Winter in der Erde bleibt.

* 1. Die dikschenkliche B. T. femorata. *Le Frelon noir à echancrure.* schwarz, mit gelben keulförmigen Fülhör-

hörnern: die Hinterschenkel sehr dik. Lebt auf den Erlen. J.

* 2. Die Rosen B. T. rosae. *La mouche à scie du rosier.* fadenförmige Fülhörner, der Körper gelb, in den Oberflügeln ein schwarzer Strich. Die grünen Larven leben häufig auf den Rosenblättern. J.

* 3. Die rotköpfige B. T. erythrocephala. borstförmige Fülhörner, der Körper blau, der Kopf rot. Lebt auf der Fichte. J.

LV. Schwanzwespe. Sirex. *L' Vrocere.*

Gezänte Kinladen, 4 Fresspizen: fadenförmige Fülhörner. Am Ende des Hinterleibes, der dicht an der Brust sizt, eine hervorstehende Spize, und bei dem Weibgen ein steifer sägförmiger Legstachel in einer Scheide. Schmale lange flach aufliegende Flügel. —

Das Weibgen bort mit ihrem Stachel in weiches Holz ein Loch, legt ihre Eier darein: daraus kommen die Larven mit 6 längern und 14 kurzen Füssen, auch starken Kinladen. (Fig. 16. IX. Taf.) sie leben meist 1 — 2 Jare, verwandeln sich in eine unvolständige Pupe, (Fig. 17.), und diese in die Schwanzwespen.

* 1. Die gröste S. S. Gigas. *L' Vrocere.* die Brust harig, und nebst dem 3, 4, 5, 6, Bauchringen schwarz, der übrige Hinterleib rötlichgelb. Taf. IX. F. 18. J.

LVI. Schlupfwespe, Raupentödter. Ichneumon. *L' Ichneumon.*

Ungezänte Kinladen, 4 Fresspizen. Borstenförmige Fülhörner, mit mehr als 30 Gliedern. Der Hinterleib meist durch einen langen Stiel mit der Brust verbunden. Der weibliche hervorragende Legstachel liegt in einer cylindrischen zweiklappigen Scheide.

Die Insekten dieser Art legen ihre Eier in die Raupen oder Pupen der Schmetterlinge auch anderer Insekten;

in dem Körper derselben entwikeln sich die cylindrischen Larven, und nären sich von dem fettigen Wesen der Raupen, welche kränkelnd einige Zeit fortleben, sich auch oft noch in die Pupe verwandeln; woraus doch statt des Schmetterlings eine oder mehr Schlupfwespen herauskommen: Die Pupe derselben ist unvolständig, oft noch in einer besondern Hülle verdekt.

* 1. Die verfürende S. I. persuasorius. Schwarz, das Schildgen gelblichweis, die Brust weis gefleft, auf jeder Seite eines jeden Bauchringes 2 weisse Flekken. J.

* 2. Die stechende S. I. compunctor. ganz schwarz, mit roten Füssen. Sie legt ihre Eier in die Pupen der Tagfalter. J.

* 3. Die gelbe S. I. luteus. gelb, mit gestreiftem Bruststük, und sichelförmigem Hinterleibe: in die Larven der Nachtfalter. J.

* 4. Die gesellschaftliche S. I. glomeratus. *I. à coton jaune.* klein, schwarz, mit gelben Füssen; Ihre Larven leben in den Raupen; die erwachsenen durchbonren die Raupe, und machen sich eiförmige gelbe Gespinste, die sie haufenweise neben einander weben, sich darin verwandeln und ausschliefen. J.

LVII. Sandwespe. Raupentödter. Sphex. *Le Sphex.*

Oft gezänte Kinladen, 4 Fresspizen, oft auch eine umgebogne Zunge. Fadenförmige Fülhörner meist mit 11 Gliedern, wovon das erste das gröste. Flache Flügel, ein stechender verborgner Stachel.

Diese Wespen scharren sich in der Erde oder sonstwo Grübgen, tödten eine Raupe, tragen sie in die Höle und legen ein Ei darein, dieses entwikelt und verwandelt sich darin. Sie leben vom Raube anderer Insekten. Ungefär 50 Arten.

* 1. Die schraubendrehende Sandw. S. spirifex. schwarz, mit harigem Bruststük, der Stiel des Hinterleibes lang, gelb, und aus einem Gelenk bestehend: Sie bauet sich unter den Dächern spirale Gänge und wonet darin. J.

* 2. Di

* 2. Die Siebwespe. S. cribraria. schwarz, die Bauchringe gelbbandirt, an jedem Schienbeine der Vorderfüsse bei dem Männgen eine convexe Schuppe, die vol durchsichtiger Vertiefungen sind: sie dienen bei der Begattung, auch, wie ich selbst gesehen habe, scharren diese Insekten mit diesen Tellergen sich Löcher in die Erde.

J. A. E. Göze Beobachtungen und Gedanken über die vermeinte Siebbiene. Naturf. II. S. 21.

LVIII. Goldwespe. Chrysis. *La Guepe dorée.*

Kinladen und 4 Fresspizen one Zunge, Fadenförmige Fülhörner, das 1ste Glied lang. Der Hinterleib unten gewölbt, und der After gezänet. Der Stachel verborgen. Der Leib goldglänzend.

Sie machen sich in den Mauern Löcher, um ihre Eier daselbst ausschliefen zu lassen, und die Larven daraus zu erziehen.

* 1. Die feuerrote G. C. ignita. glat, glänzend, das Brustschild grün; der Hinterleib goldglänzend, am Ende mit 4 Zänen. J.

LIX. Wespe. Vespa. *La Guepe.*

Gezänte Kinladen und 4 Fresspizen one Zunge. Gebrochne fadenförmige Fülhörner. Gefaltete Vorderflügel. Der verborgne Stachel sticht. Halbmondförmige Augen.

Die Larve hat keine Füsse, liegt in Zellen, und wird von den Wespen teils mit andern Insekten, teils mit Honig ernärt. Die Zellen der Wespen sind oft künstlich zusammengewebt, bald hängen sie im Freien, bald sind sie in der Erde: einige, wie die Pillenwespe, leben im Sande einsam. Zu dieser Gattung gehöret

* 1. Die Horniſſe. V. crabro. das Brustschild schwarz, vorwärts bräunlich rot, die gelben Abschnitte des Hinterleibes schwarz punktirt. Ihre Zellen bauet sie gros in hole Bäume, auch unter die Erde. J.

* 2. Die gemeine W. V. vulgaris. schwarz, auf beiden Seiten des Brustschilds ein unterbrochner gelber

Strich, das Schildgen mit 4 gelben Flekken, und die gelben Einschnitte mit abgesonderten schwarzen Punkten. Sie fängt Fliegen und entwendet den Honig, frist auch süsses Obst. J.

LX. Biene. Apis. *L'Abeille.*

Gezänte Kinladen, 4 Fresspizen, und eine umgebogne gespaltne Zunge, die in 2 zweiklappigen Scheiden liegt. Gebrochne Fülhörner. Flache Flügel. Die Weibgen haben einen verborgnen Stechangel.

Ihre Larven haben keine Füsse, werden von den Bienen in ihren sechsseitigen Zellen ernärt. Die Pupe ist unvolkommen. Die Bienen leben teils einsam, teils in Geselschaft, nären sich vom Honig, und dem süssen Saft der Blumen und Früchte.

* 1. Die langhörnige B. A. longicornis. *L'A. à longues antennes.* der Körper harig, feuerrot: die fadenförmigen Fülhörner so lang, als derselbe. J.

* 2. Die Honig-Biene. A. mellifica: *L' Abeille domestique, A. des ruches.* kurzharig, das Brustschük grau, der Hinterleib schwarzbraun, die Hinterschenkel mit Haren besezt, und nach innen der Quer gestreift. Die Honigbienen leben in Geselschaft, bauen sich aus Wachs, welches sie von den Blumen samlen, sechsseitige Zellen; eine Bienengeselschaft wält ein Weibgen zum Weisel oder zur Königin: dieses wonet in einer grössern Zelle, wird von den Mängen oder Dronen und von den andern ernärt, und legt an 12000 Eier, woraus die jungen Weisel und Arbeitsbienen kommen sollen. Die übrigen Arbeitsbienen sind auch Weibgen, und sollen blos Droneneier legen; sie sind die kleinsten. Die Dronen haben einen stärkern dikkern Körper, kürzere Fülhörner, und werden, nach dem sie die Eier befruchtet haben, von den Arbeitsbienen getödtet. Es ist warscheinlich, daß die Dronen sich nicht mit den Weibgen begatten, sondern, so wie die Frösche und Fische, die von den Weibgen gelegten Eier befruchten. S. über das Geschlecht der Bienen im Wittenberg. Wochenblatte April 1783. S. 113.

S. 113. u. f. — S. Krünitz das Wesentlichste der Bienengeschichte. — Von der Bienenzucht wird in der Oekonomie gelehrt.

* 3. Erd-Hummel. A. terrestris; sehr harig, schwarz, über das Bruststük ein gelber Ring, der After weis. Sie machen sich Hölen in die Erde, bauen sich darin aus Holzspänen Zellen, und machen wenig Honig. J.

LXI. Ameise. Formica. *La Fourmi.*

Kinladen und 4 Fressspizen one Zunge. Gebrochne fadenförmige Fülhörner. Zwischen der Brust und dem Hinterleibe eine aufrechte Schuppe.

Auch die Ameisen leben in Gesellschaft. Die Weibgen und Mängen sind geflügelt; die Arbeitsameisen one Flügel: erstere und leztere mit einem Stechangel: die Mängen one Stachel. Sie machen sich in und auf der Erde grosse Haufen, tragen allerlei zusammen, und bereiten den Weirauch. Die geflügelten fliegen umher und paren sich, legen darauf ihre Eier unten auf den Boden des Haufens: Die ungeflügelten tragen viel Sorgfalt für die Eier und Larven, tragen sie an die Sonne, und des Nachts wieder in den Haufen *). Sie nären sich gern von süssen Sachen, einige fressen auch andre Insekten. Ihre Larven und Pupen, die sogenanten Ameiseneier, dienen den Nachtigallen ꝛc. zur Narung. Man bereitet aus ihren sauren Saft einen Spiritus, und das Ameisenbad ist ein starkreizendes Heilmittel.

* 1. Die grosse Baumameise. F. herculeana; schwarz, mit eirundem Hinterleibe, und braunen Hüften. Lebt hier und da in faulen Bäumen. 6 Lin. lang.

* 2. Die Schwarm A. F. coespitum. rotbraun; das Brustschild oben zwiefach gezänt: das Bauchstielgen besteht

*) Als eine besondere Erscheinung merke ich folgende Beobachtung an: ich habe verschiedenemal bemerkt, daß sich geflügelte Ameisen, die Flügel abbeissen, und mit den Füssen abreissen; und alsdenn ungeflügelt in der Erde fortarbeiten. Wie ist dis zu erklären, und in welcher Absicht geschieht es?

besteht aus 2 Knoten. Sie leuchtet des Abends wenn sie fliegt, wie ein Nordlicht. S. Gleditsch vermischte Abhandl. 2ter T. S. 1.

LXII. **Afterbiene.** Mutilla. *La Mutille.*

Die Freswerkzeuge wie bei den Ameisen. Fadenförmige gebrochne Fülhörner. Das Brustschild hinten abgestumpft, der Leib harig, meist ungeflügelt. Der Stachel verborgen. 10 Arten.

* 1. Die europäische A. M. Europaea. schwarz, das Brustschild oben rot, der Hinterleib weis bandirt. Die Weibgen sind geflügelt. J.

§. 236.

Die Insekten der sechsten Abteilung, Diptera, haben nur zween Flügel, und stat der hintern kleine Schuppen und auf jeder Seite ein Schwingkölbgen. Am Munde einen Saugrüssel, der bald in einer Scheide stekt, bald zur Seite 2 Fresspizen hat, keine Kinladen. Ihre nezförmigen Augen sind gros. Bei der Parung umfassen die Mängen einiger Arten, (z. B. der Stubenfliege) den Hinterleib des Weibgens mit ein paar Blätgen, worauf das Weibgen seine länglichen Zeugungsteile in den Leib des Mängens bringet, und daselbst befruchtet wird. Die meisten Weibgen legen Eier. Einige Fliegen gebären lebendige Junge, und die Lausfliege solche, die sich schon zur Pupe verwandelt haben. Die Larve dieser Insekten ist so wie der Ort, wo sie sich nären und erwachsen, sehr verschieden: Die meisten häuten sich nicht: sondern verwandeln sich in eine eingesperrte Pupe.

XLIII. **Bremse.** Oestrus. *L'Oestre.*

Stat des Mundes 3 Punkte; der Saugrüssel liegt innerhalb. Die Fülhörner bestehen aus drei knopfförmi-

förmigen Gliedern, die sich in eine feine Borste endigen. S. Taf. IX. F. 21. b.

Die Insekten dieser Gattung legen ihre Eier in die Nasenlöcher oder auf die Haut der Pferde, Ochsen, Rentiere, Hirsche und Schafe: daselbst schlieft die Larve aus, und närt sich von dem Schleime oder Fette dieser Tiere: sie ist one Füsse, weich, und hat bei einigen Arten an dem einen Ende 2 Haken, womit sie sich bei dem Kriechen forthelfen. Diese Haken felen bei denen Larven, die in der Haut der Ochsen, Rentiere ꝛc. liegen. Durch das Nagen und Fressen dieser Larven werden daher die Tiere, in denen sie leben, sehr geplagt. Die Larven verwandeln sich in eine eiförmige harte Pupe, die Bremsen selbst nemen wol keine Narung zu sich. 5 Arten.

1. Die Ochsenbremse. O. haemorrhoidalis. LIN. *L' Oestre des boeufs.* Das Brustschild mit gelben Haren besezt, quer über braunbandirt, der Hinterleib gelblichbraun, der Schwanz schwarz, die Flügel braunbandirt. — Sie legt ihre Eier in die Haut der Ochsen, auch in die Nasen der Pferde, kriecht als Larve durch den Schlund in den Magen, und ist ihnen tödtlich.

Taf. IX. F. 19. die Larve. *c.* die Haken. Fig. 20. die Pupe. Fig. 21. a. die Bremse. Fig. 21. b. der Kopf vergrössert. a die Fühlhörner. c, c, die Seiten des Mundes. b, die 3 Punkte oder Oefnung des Mundes.

Linne' hat diese 2 Arten verwechselt, sein Oestrus bouis ist O. haemorrhoidalis, und dieser ist der eigentliche Oestrus bouis, wie Reaumür, Degeer, und die Beobachtung beweisen.

LXIV. Schnake. Tipula. *La Tipule.*

Am Munde ein kurzer Rüssel, borstförmiger Saugrüssel, und 2 Fresspizen. Der Kopf verlängert. Fadenförmige, bei den Mängen oft gekämte Fühlhörner. Meist lange Füsse.

Die Larven der grössern Arten haben 6 Füsse, wonen im faulen Holze, und häuten sich: ihre Pupe holt durch 2 krumme Hörngen am Kopfe Otem. Andere Larven wonen im Unrate der Tiere, die meisten leben im

im Wasser, haben vorne 2 Halbfüsse, und hinten 2 Luftrörgen, und schwimmen entweder im Wasser sehr geschikt, oder spinnen sich in eigne Häusgen ein. Sie dienen den Fischen zur Narung. Ihre Pupen sind meist unvolständig, einige auch halbvolständig. Linne' hat 61 Arten, wovon einige mit ausgebreiteten Flügeln, andere mit aufliegenden sizen, leztere haben kürzere Füsse als die ersten, einige von ihnen bewegen die Vorderfüsse abwechselnd, auch in ihrem Ruheſtande.

* 1. Die Krautschnake. T. oleracea. *La T. à bords des ailes bruns.* durchsichtige Flügel, mit braunem Rande. — Die Larve nagt die Wurzeln der Küchengewächse. J.

* 2. Die Gärtnerschn. T. hortulana. *Le Bibion de saint Marc.* Der Körper des Weibgens rot, bei dem Mängen schwarz, die Flügel weis mit schwarzem Rande. Diese Schnake ist den Blüten der Obstbäume und des Spargels sehr schädlich. J.

LXV. Fliege. Musca. *La Mouche.*

Der Säugrüssel weich, fleischig, biegsam, und zurükziehbar, mit 2 Seitenlippen oder Fressspizen.

Die Arten dieser zalreichen Gattung wovon schon Linne' 129 beschreibt, haben bald einen glatten, bald borstigen, bald harigen, bald wolligen Körper: und teils fadige, teils gefederte, teils mit einer Borste besezte Fülhörner. — Das Weibgen legt ihre Eier bald nahe ans Wasser, wenn die Larven im Wasser leben; bald in den Unrat, oder in Fleisch und Aäser, oder in Raupen, auch in Sand, wo die Made, wie die Ameisenlöwen, Insekten fängt; auch auf Pflanzen, wo Blatläuse sind, deren sich die Made zur Narung bedient. Die Larven sind one Füsse, einige geschwänzt. Die Pupe ist eingespert, hat oft 2 Hörner, wodurch sie Otem holet. Zwo Arten, die auf dem Epheu leben, gebären 2 lebendige Maden.

* 1. Die Sattelfliege. M. chamaeleon. keulenförmige Fülhörner, das Schildgen gelb mit 2 Zänen; der Hinterleib schwarz mit gelben Seitenbanden. — Die Larve lebt im Wasser. J.

* 2. Die

* 2. Die Wollenfliege. M. bombylans. schwarz, wollig, gefederte Fühlhörner; der Schwanz rot. J.

* 3. Die zähe Fliege. M. tenax. *M. apiforme.* wollig, mit einer Borste besezte Fühl., das Brustschük grau, der Hinterleib braun. Die Larve und Pupe hält sich im Miste auf: erstere hat ein so zähes Leben, daß sie sich wieder erholt, wenn man sie auch fast ganz zerquetscht hat. J.

* 4. Die Schmeisfliege. M. carnaria. *La grande mouche.* harig, schwarz, gefederte Fühlhörner; das Brustschük blas gestreift, der Hinterleib getäfelt, die Augen rot. — Sie legt ihre Eier in alles Fleisch, besonders wenn es zu riechen anfängt. J.

* 5. Die glänzende F. M. cupraria. *La mouche dorée.* blaulich metallisch glänzend, dünharig, borstentragende Fühlhörner: das Brustschük grün; bloße Schwingkölbgen. J.

Geschichte der gemeinen Stubenfliege von dem Hrn. von Gleichen. Nürnberg. 1764. in 4.

LXVI. Viehbreme. Tabanus. *Le Taon.*

Der ausgestrekte häutige Rüssel bedekt den aus 3 Borsten und einer 3klappigen Scheide bestehenden Saugrüssel: an den Seiten 2 Fresspizen. Zugespizte Fühlhörner, bei einigen gezänt, bei andern mondförmig ausgeschnitten. Grosse bunte Augen in einem grossen Kopfe.

Diese Fliegen plagen das Vieh, oft auch die Menschen: sie sezen sich unvermerkt auf die Haut, stechen empfindlich, und saugen das Blut geschwind aus: einige nären sich auch von Süssigkeiten. Die Weibgen legen ihre Eier in die Erde, an feuchte Grasplätze: die daraus kommenden weissen Maden nären sich von Pflanzenwurzeln. 19 Arten.

* 1. Die Ochsenbreme. T. bouinus. grünliche Augen, der Hinterrükken mit dreiekkigen länglichen Flekken. J.

* 2. Die Regenbreme. T. pluuialis. braunpunktirte Flügel, die Augen mit 4 wellenförmigen Binden besezt. — Bei schwülem Wetter und bevorstehendem Unge-

Ungewitter oder Regen ist sie besonders gierig Blut zu saugen. J.

* 3. Die blinde Breme. T. coecutiens. schwarzpunktirte Augen, und schwarzgeflekte Flügel. J.

Die Farben der Augen vergehen, nach dem Tode der Bremen; durch warmes Wasser kan man sie aber auf einige Zeit wieder zum Vorschein bringen.

LXVII. Mükke. Culex. *Le Couſin.*

Der Saugrüssel besteht aus 5 zugespizten Borsten, die in einer rörenförmigen Scheide liegen: an dessen Seiten sind 2 Fresspizen. Fadenförmige Fülhörner, des Mängens oft kamförmig.

Die Weibgen legen ihre Eier ins Wasser, daraus kömt die Larve, von besonderer Gestalt: Am Kopfe hat sie 2 scharfe Kinladen und verschiedne Harbüschel, und 2 Augen. Die Brust ist sehr gros, der Hinterleib cylindrisch; am Schwanze sind 2 befranzte Körgen, wodurch diese Larven, indem sie sich mit dem Kopf abwärts neigen, und den Schwanz an die Oberfläche des Wassers halten, Otem holen: sie nären sich von allerhand kleinen Wasserinsekten. Die Pupe ist unvolständig, und hat ihre Luftrören oben an der Brust. Nach 8 Tagen kömt die Mükke heraus. Diese fliegen nun besonders des Abends in grossen Haufen, um sich von allerlei Säften zu nären. Die Larven und Pupen werden von allerlei Wassertieren, und die Mükken von den Vögeln weggefangen 7 Arten.

* 1. Die Singmükke. C. pipiens. *C. commun.* grau und hat 8 braune Bauchringe. J. S. *Io. Math. Barthii* diſſ. de Culice Ratisb. 1737. 4.

LXVIII. Schnepfenfliege. Empis. *La Mouche becaſſe.*

Der Rüssel lang, umgebogen: des kürzern Saugrüssels 3 steife Borsten liegen in einer einklappigen cylindrischen Scheide. 2 Fresspizen an dem Anfange des Rüssels. Dicht neben einander liegende fadenförmige Fülhörner.

Die

Die Verwandlung ist unbekant. Die Fliege raubt oft andere Fliegenarten und saugt ihren Saft aus.

* 1. Die S mit gefederten Füssen. E. pennipes. schwarz, die Hinterfüsse lang, und bei dem Männgen gefedert. Sie fliegt und durchsucht verschiedne Blumen, und, indem sich der Blumenstaub an ihre Füsse hängt, befördert sie die Befruchtung der Staubwege, von deren Saft sie sich zu nären sucht. J.

* 2. Der Zangenschwanz. E. forcipata. Aschgrau, das Brustschild schwarzgestreift, der schwarze Hinterleib endigt sich in einen zangenförmigen Fortsaz. J.

LXIX. Stechfliege. Conops. *Le Stomoxe.*

Der Saugrüssel ist meist zusammengelegt, und der Rüssel vorgestrekt, (lezterer felet einigen Arten.) 2 kurze fadenförmige Fresspizen. Die Fühlhörner bald fadenförmig, bald keulenförmig, bald mit einer Borste besezt.

Die Verwandlung ist unbekant. *Linné* hat 13 Arten.

* 1. Die gerüsselte St. C. rostrata. (Rhingia *rostrata* FABR.) der Rüssel ist länger als der Kopf, die Brust schwarz, der Hinterleib rot, die Fühlhörner mit Borsten besezt. J.

* 2. Die graue Stechfliege. C. calcitrans. (Stomoxys *calcitrans* FABR.) grau, glat, eiförmig mit gefederten Fühlhörnern. Der Hausfliege sehr änlich; doch durch den vorwärts ausgestrekten Rüssel, und mehr auswärts liegende Flügel leicht zu unterscheiden: sie sticht Menschen und Vieh, wenn sich das Wetter ändert, sehr heftig, wogegen sich das Vieh mit Stampfen zu weren sucht. J.

LXX. Raubfliege. Asilus. *L'Asile.*

Der gerade vorgestrekte Saugrüssel besteht aus 3 Borsten und liegt in einer 2 klappigen Scheide: 2 harige fadenförmige Fresspizen. Die Fühlhörner bald zugespizt, bald keulenförmig.

Die Raubfliegen tragen ihre Flügel, wenn sie ruhen, meist auf dem Rükken, ihr Leib ist schmal und lang,

oft weis behart, besonders die Füsse, die sich mit starken Klauen endigen. Sie saugen nicht nur das Blut grösserer Tiere, sondern fangen auch allerlei andere Insekten. — Ihre Larven sind Maden, leben in der Erde von Pflanzenwurzeln; ihre Pupe ist eingespert, mit Borsten besezt. 17 Arten.

* 1. Die Hornissenänliche B. A. crabroniformis. der Hinterleib wollig, die 3 vordern Bauchringe schwarz, die hintern gelb. J.

LXXI. Schwebfliege. Bombylius. *L'Asile velu.*

Der Saugrüssel lang, gerade ausgestrekt und borstenförmig; die 2klappige Scheide enthält 3 Borsten. 2 kurze Fresspizen am Anfange des Saugrüssels: kurze zugespizte Fülhörner.

Die Verwandlung ist unbekant.

* 1. Die grosse B. maior. *Le Bichon.* braun mit rotgelben Haren dicht besezt, die Flügel halb schwarz. J.

LXXII. Lausfliege. Hippobosca. *L'Hippobosque.*

Der Saugrüssel kurz, cylindrisch, steif, enthält eine scharfe Borste, womit diese Insekten stark stechen können. Ihre Fülhörner sind kurz und harförmig. An den Füssen haben sie 4, auch 6 Krallen.

Sie saugen das Blut der Tiere, und hängen sich dabei so fest in die Haut, daß man sie ehe zerreissen, als herausbringen kan. 4 Arten.

* 1. Die Pferdlausfliege. H. equina. *La mouche à chien.* stumpfe Flügel, die Brust weis gezeichnet, an den Füssen 4 Krallen. Diese Art legt stat der Eier, gleich eine Pupe: es mus folglich das Ei in ihrem Leibe ausschliefen, die Larve ernärt werden, und sich darin verpupen. J.

§. 237.

Die ungeflügelten Insekten, Aptera, folgen in der lezten Abteilung, da sie den natürlichen Uebergang

gang zu den Gewürmen anzeigen. Ihre Verwandelung ist vollständig: denn aus dem Ei komt das junge Insekt gleich in der ihm eignen Gestalt, häutet sich etliche mal, und ändert sich in nichts als in der Farbe und Grösse: bei einigen kommen auch neue Teile hinzu (Milbe, Skolopender); und der Floh verwandelt sich. Bei einigen dieser Insekten ist Kopf und Brust verwachsen, einige haben sechs, andere 8, bis 100 Füsse. Am Munde haben einige blosse, andere bedekte Kinladen; einige sind kinlos, andere haben Hakenmäuler, noch andere sind mit einem Rüssel versehen. Die Anzal der Augen ist verschieden, sie sind meist einfach. Die hieher gehörigen Gattungen sind übrigens in ihrer Lebensart und Speise sehr verschieden.

LXXIII. Schuppentiergen. Lepisma. *La Forbicine.*

Am Munde Kinladen, und 4 Fresspizen. 6 Lauffüsse. Der Körper mit Schuppen bedekt. Am Schwanze 3 Borsten.

* 1. Das Zukkertiergen. L. saccharina: *la F. platte.* die Schuppen sind silberglänzend. Es läuft geschwind und versteckt sich in die Rizen: frist allerlei Speisen, auch wollene Sachen; stamt aus Amerika; jezt ist es aber in ganz Europa verbreitet.

LXXIV. Fusschwanztiergen. Podura. *La Podure.*

Kinladen mit 4 keulenförmigen Fresspizen. 2 Augen, wovon jedes aus 8 zusammengesezt ist. Borstförmige Fülhörner: 6 Füsse: ein unter den Bauch gebogner Gabelschwanz, zum Springen.

Wegen des Springens, und weil sie sich von den Blättern der Pflanzen nären, heissen sie auch Pflanzenflöhe. 14 Arten.

* 1. Der Baumfloh. P. arborea. länglich, schwarz, mit weissen Schwanz und Füssen. Lebt häufig auf den Eichen. J.

* 2. Das Wasser-F. P. aquatica. *La P. noire aquatique.* ganz schwarz: lebt auf dem Wasser haufenweisse beisammen. J.

LXXV. Holzlaus. Termes. *Le Pou du Bois.*

Sechs Lauffüsse. 2 Augen; schnurförmige Fühlhörner. Zangenförmige Kinladen, und 4 Fresspizen.

* 1. Die schädliche H. T. fatale. die Kinladen des Weibgen sind so lang, als die Fühlhörner. Dieses Insekt ist eine grosse Plage der Indianer: und heist bei ihnen die weisse Ameise: es zerstört Bücher, Kleider, Hausgeräte, durchbort die Häuser selbst, und macht sich unterirdische Gänge. — Nach dem Fabricius sollen die Mängen wie Ameisen geflügelt seyn, die Weibgen, und geschlechtlosen (neutra) ungeflügelt. S. Königs Naturgesch. der so genanten weissen Ameise: in 4ten B. der Beschäft. d. Berlin. Gesellsch. naturforschender Freunde. S. 1. Taf. 1. auch Some accounts of the Termites or white Ants of Africa: by *Henry Smeathmann:* in den Philos. Transact. Vol. LXXI. Part. I. 1781. und im Vniversl. Magaz. Novbr. 1781. c. f.

* 2. Die Bücherlaus. T. pulsatorium. *Le Pou du bois.* länglich, gelbe Augen, an den Seiten der Bauchringe rote Flekken. Sie zernagt altes Holz, Bücher, Kräuter und Insekten-Samlungen. Linne' sagt, das Weibgen verursache das Uränliche Klopfen in alten Wänden: andere schreiben dieses der Larve des Dermestis domestici zu. Fabricius rechnet diese Art zu dem Hemerobius. J.

LXXVI. Laus. Pediculus. *Le Pou.*

Sechs Gangfüsse, 2 Augen. Am Munde ein pfriemenförmiger steifer Saugrüssel, in einer 2klappigen Scheide: schnurförmige Fühlhörner. Der Hinterleib flach, und lappig.

Die Arten dieser Gattung saugen blos die Säfte anderer Tiere, und jedes Tier hat fast seine eigne Art; bei einigen findet man mehr Arten beisammen. Linne' benent

nent 40 Arten. S. *Fr. Redi* esperienze intorno alla Generazione degl' insetti. Fir. 1674. 4.

LXXVII. Floh. Pulex. *La Puce.*

Ein umgebogner borstförmiger Rüssel, in einer gegliederten 2 klappigen Scheide: 2 Augen: fadenförmige Fühlhörner. Der Hinterleib zusammengedrükt: 6 Füsse, die hintern zum Springen.

Dieses bekante Insekt, das den Menschen und Tieren lästig wird, hat viel sonderbares. In der Begattung steigt das Weibgen auf das Mängen, welches einen aufwärtsgekrümten Hinterleib hat. Das Weibgen legt Eier, daraus schlieft eine weisliche lange Made, die am Munde Kinladen, stat der Fühlhörner stumpfe Spizen, und am Schwanze 2 Hörngen hat: nach 14 Tagen wölbt sie sich im Staube eine eiförmige Zelle, und verwandelt sich in eine unvolständige Pupe, aus der nach einigen Tagen der volkomne Floh, Pulex irritans, herauskömt.

LXXIIX. Milbe. Acarus. *La Tique.*

8 Füsse, 2 Augen seitwärts. Der Saugrüssel klein, gerade, steif: 2 Fresspizen. Borstförmige Fühlhörner.

* 1. Die Hundsmilbe. A. reduuius. rötlich grau eiförmig, flach, mit einem blassen Flek auf dem Rükken. Lebt auf dem Rindvieh, und Hunden. J.

* 2. Die Käsemilbe. A. Siro. Die Seiten gelapt, der Bauch borstig, die 4 Hinterfüsse sehr lang, Kopf und Hüften braun. Findet sich auch im Mehle, und bei krazigen, und schwindsüchtigen Leuten. J.

* 3. Die Käfermilbe. A. coleoptratorum, *la Mitte des coleopteres.* rot, mit weislichem After. J.

LXXIX. Wasserspinne. Hydrachna.

O. F. MÜLLER.

2, 4, 6, Augen. Kopf und Körper in eins verwachsen. Keine Fühlhörner:

Einige sind geschwänzt, andere haben eine gabelförmige Zeichnung auf dem Rükken, einige sind harig, andre plat: alle halten sich im Wasser auf. 49 Arten.

Hydrachnae, quas in aquis Daniae paluſtribus detexit, deſcripſit, pingi et tabulis XI aeneis incidi curauit *Otho Fridericus Müller*. Lipſiae. 1781. 4. c. fig. ill. (Muſterhafte Beſchreibungen, und gute Abbildungen, dieſer vorher faſt unbekanten Tiergen.)

LXXX. Afterſpinne. Phalangium. *Le Faucheur.*

Hornartige Kinladen, deren 2tes Gelenke ſcherenförmig iſt: 2 fusänliche Freſsſpizen, die an der Stirne liegen: auſſer dieſen keine Fülhörner. 2 nahe an einander liegende Augen, oben auf dem Scheitel, und 4 an den Seiten des Kopfs. 8 Füſſe.

Der Hinterleib zugerundet. Kopf und Bruſt ſind in eins gewachſen.

* 1 Der Weberknecht. P. opilio. *Le Faucheur*. der Hinterleib eiförmig, unten weis, die Freſsſpizen ſind faſt ſo lang als die Füſſe. — Er lebt um die Bäume, und geht des Nachts ſeinen Geſchäften nach. J.

* 2. Die Skorpionſpinne. P. cancroides. *Le Scorpion araignée*. der Hinterleib glat, eiförmig, die ſcherenförmige Freſsſpizen glat, nur die Finger harig. Sie läuft rükwärts, nährt ſich von Bücherläuſen und Milben. J.

LXXXI. Spinne. Aranea. *L'Araignée.*

4 Gezänte Kinladen, die ſich in eine ſpizige Klaue endigen. Zwei viergegliederte Freſsſpizen; bei den Männgen keulenförmig, bei den Weibgen fadenförmig: keine Fülhörner: 8 einfache Augen, deren Lage verſchieden iſt. (S. T. XI. F. 9.) 8 Füſſe.

Kopf und Bruſt ſind verwachſen. Ihr Hinterleib iſt bald kuglich, bald eiförmig, bald länglich, bald eklig. Am Ende deſſelben 5 Spinwarzen, aus denen die Spinnen ihr künſtliches Gewebe machen: 1) Die Kreuzſpinnen machen ein radförmiges Gewebe: 2) Die Winkel- und Hausſpinnen, ein dichtes Hanggewebe von einer Seite des Winkels zur andern: 3) andere weben ein weitläuftiges verwornes Garn über Gras, Diſteln und Dornen: 4) an-

4) andere machen sich kein besonderes Gewebe, sondern springen auf ihre Beute, oder sizen an den Mauern und Bäumen. Alle Spinnen nären sich von andern Insekten, eine Art auch von kleinen Vögeln: sie empfinden oder sehen ihre Beute sehr bald, fallen sie an, beissen sie todt und saugen ihre Säfte aus: sie streiten auch mit einander. Der Narung können sie lange, wol zu halben Jaren entberen: ihr Alter sol bis auf 3 – 4 Jare reichen. Die Begattung geschieht im Herbst: des Mängens Zeugungsteile liegen in den keulenförmigen Fresspizen. Bei den Weibgen ist die Oefnung der Geschlechtsteile unterhalb am Bauche vorne gegen der Brust. Das Mängen geht zur Begattung ganz furchtsam, und wird nach derselben, wenn es sich nicht eiligst entfernt, gewönlich vom Weibgen umgebracht. Das Weibgen legt drauf runde Eier, umspint sie, und einige schleppen sie in einem Sakke mit sich. Aus den Eiern kommen die jungen Spinnen, die den erwachsenen völlig änlich sind, die Grösse, Farbe und Zeugungsteile ausgenommen. Das Gift der Spinnen ist unerwiesen: selbst die grössern verlezen nur durch die Wunde. Ihr Nuzen ist beträchtlich gros, da sie viele uns unangeneme Insekten tödten: ihr Gewebe stillt das Blut, und aus dem Eiergespinst läst sich eine Art Seide bereiten.

* 1. Die Kreuzspinne. A. diadema. der fast kugliche Hinterleib ist rötlich braun: auf dem Rükken weisse Punkte und Flekken in Form eines Kreuzes. J.

* 2. Die sechsäugige S. A. senoculata. gelblich, wollig, und hat nur 6 Augen. J.

* 3. Die Vogelspinne. A. auicularia. Das Brustschild erhaben kreisrund, in der Mitten quer ausgehölt. In Amerika, frist Kolubris, und andere kleine Vögel. A.

4. Die Tarantel. A. tarantula, gelblichgrau, unten schwarz, die Füsse dik, unten schwarzbandirt. Aus Apulien. Die berüchtigte Krankheit, die dem Bis der Taranteln zugeschrieben wird, kömt nicht daher, sondern von Mutterbeschwerungen; und die Kur durch Musik gehört zum Betrug und Aberglauben. A.

* 5. Die hüpfende Spinne. A. scenica. *L' A. sauteuse.* schwarz, mit 3 halbkreisförmigen weissen Querstrichen: Hüpft oft an den Wänden. J.

* 6. Die Sakspinne. A. saccata. mit eiförmigem dunkelbrannem Hinterleibe. Wonet auf der Erde, und trägt ihre Eier immer nach sich. J.

Schriften über diese Gattung s. oben S. 458. n. 20 – 22.

LXXXII. Skorpion. Scorpio. *Le Scorpion.*

Kopf und Bruststük in eins verwachsen. Am Munde 2 grosse scherenförmige Fresspizen; nebst 4 hornartigen mit Haken versehenen Kinladen, und eine stumpfe gespaltne Lippe. 8 Augen, deren 2 in der Mitte, und 3 auf jeder Seite der Brust liegen: 8 Füsse; ein gegliederter, an dem Ende mit einer gekrümten Spize versehener Schwanz. Unten zwischen der Brust und dem Bauch 2 Kämme. S. Taf. IX. Fig. 22. b.

In der an dem Schwanzende befindlichen Blase ist ein Saft enthalten, mit dem Schwanze vertheidiget sich der Skorpion, indem er ihn über den Rükken und seitwärts bewegt, sticht mit der Spize, und läst zugleich, vermutlich durch einige Oefnungen, die nahe an der Spize seitwärts liegen, den Saft in die Wunde. Man vermutet, daß dieser Saft giftig sei, welches bei dem gereizten Tiere Stat finden kan; ob man gleich noch keine überzeugende Erfarungen aufweisen kan. Der europäische Skorpion wenigstens ist unschädlich. Die Skorpione leben in feuchten Orten, nären sich von allerlei Insekten und sind träg. Einige ziehen Redis Erfarung, daß sie lebendige Junge gebären, noch in Zweifel. In den Apoteken bereitet man ein Skorpionoel, doch ziemlich unnötig. 6 Arten.

* 1. Der Afrikanische Sk. S. afer. die Kämme haben 13 Zäne, die scherenförmigen Fresspizen sind harig. In Indien und Afrika. A.

* 2. Der Europäische Sk. S. europaeus. 14 – 18 Zäne in den Kämmen: die Scheren eklig. In Italien, Frankreich, Schweiz. Taf. IX. Fig. 22. a. Die Kämme Fig. 22. b. vergrössert. J.

LXXXIII.

LXXXIII. Krebs. Cancer. *L'Ecrevisse.*

Am Munde 2 hornartige Kinladen. 6 fadenförmige Fresspizen, deren hintere auf den Kinladen liegen, und eine dreifache häutige Lippe. 4 Fühlhörner, die unter den Augen liegen. 8 (selten 6, 10, 12) Füsse und 2 Scheren. 2 bewegliche, auf Stielgen liegende, von einander entfernte Augen.

Der ganze Körper mit einer harten Schale bedekt; der Schwanz gegliedert und unbewafnet. Die Krebse leben im Wasser, grösstenteils im Meere, nur einige in Flüssen, und einige Arten gehen auch aufs Land, und leben daselbst monatlang. Ihre Narung besteht aus Gewürmen, kleinen Fischen, und andern lebendigen und todten Tieren. Die Mängen haben doppelte Zeugungsglieder, und die Weibgen 2 Eierstökke; wenn sie sich begatten, so legt sich das Weibgen auf den Rükken: darauf legt es viel Eier, die unter dem Schwanze hängen bleiben, und auch da ausgebrütet werden. Aus den Eiern kommen gleich volkomne junge Krebse, diese wachsen, und häuten oder mausen sich jährlich. Um die Zeit der Mause findet man in dem Magen der Krebse die so genanten Krebssteine (lapides cancrorum), eine Zeit vorher und nachher nicht. Den Krebsen wachsen die Scheren und Füsse, wenn sie ihnen ausgerissen werden, bald wieder. Uebrigens sind die Krebse in Ansehung ihrer Gestalt und Grösse, auch einzelner Teile sehr verschieden, daher sie auch von andern in mehr Gattungen sind geteilt worden. Fabricius macht eine eigne Abteilung (Agonata) daraus, und nimt 6 Gattungen an: Cancer, Pagurus, Scyllarus, Astacus, Squilla, und Gammarus. Die meisten sind esbar und wolschmekend: einige, wenn sie giftige Pflanzen gefressen haben, aber giftig. Linné hat 88 Arten in 3 Familien gebracht.

A. Kurzgeschwänzte (Brachyuri) Taschenkrebse: sie schlagen ihren kurzen Schwanz meist unter den Bauch, der Körper ist kurz und breit; einige Arten sind sehr gros.

1. Die Landkrabbe. C. ruricola. Das Brustschild glat, ungekerbt, vornen abgestumpft: die beiden lezten Gelenke aller Füsse ringsherum dornig. In Ame-

rika. Nach der Begattung ziehet diese Art ans Land, und hält sich mit ihrer jungen Brut in Wäldern auf; sind die Jungen erwachsen, so nemen sie mit einander ihren Rükzug geraden Wegs nach dem Meere. Fängt man sie, so kneipen sie mit den Scheren, lassen die Schere faren, und fliehen davon. Sie fressen die Frucht der Mancinella gern, und sind darnach giftig. A.

* 2. Die Strandkrabbe. C. moenas. Das Brustschild ziemlich glat, auf beiden Seiten 5 mal gezänt: die Handwurzel hat einen hervorstehenden Zan, die Füsse sind mit Haren besezt, und die hintern spizig. Die gemeinste esbare Art in der Nordsee.

* 3. Der gemeine Taschenkrebs. C. Pagurus. Das Brustschild ist zu beiden Seiten 9 mal stumpfgefaltet, die Spizen der Scheren sind schwarz. Ist esbar und im Otrober besonders wolschmekend: lebt in der Nordsee. Minasi wil ein Gehörwerkzeug bei dieser Art entdekt haben. s. dessen Diss. de timpanetti del' udito scoperti nel Granchio Paguro. Napoli. 1775. 8. auch *Köstlin* lettres. S. oben Seite 29. no. 149. Er beschreibt die beiden dünnen mit einer Haut bedekten schiefliegenden Tympanen, auf welche die Luft, wenn der Krebs am Lande ist, unmittelbar wirken kan, und die durch die Haut für das Eindringen des Wassers geschüzt werden. Auch Hr. Fabricius bestätigt die Gegenwart des Gehörwerkzeuges an den Krebsen. s. Leipz. Magaz. zur Naturkunde ꝛc. 1782. 1stes St. 8. S. 145.

B. Kalschwänze, Schnekkenkrebse (Parasitici, cauda aphylla.) deren Schwänze nakkend sind, und die deswegen in leeren Schnekken- oder Muschelschalen wonen.

* 4. Der Bernhardkrebs. C. Bernhardus: langgeschwänzt, mit stachligen herzförmigen Scheren, davon die rechte gröser ist, als die linke. Im europäischen Meere.

C. Langgeschwänzte (Macrouri), eigentliche Krebse: ihre 4 Fühlhörner sind lang, und die hintern gespalten.

* 5. Der Hummer. C. Gammarus. *L'Homard.* das Rükkenschild glat, der Rüssel an den Seiten gezänt, an der Wurzel oben ein doppelter Zan. Die grösten Hummer sind 3 Schuh lang, und wiegen 12 Pfund: sie

sie sind esbar und werden von London und Amsterdam nach Norwegen verfürt. A.

* 6. Der Flusskrebs. C. Astacus. *L'Ecrevisse.* das Rükkenschild glat, der Rüssel an den Seiten gezänt, an der Wurzel oben ein einfacher Zan. Hält sich in Flüssen und Teichen auf: Kan in külen Orten einige Zeit zwischen Nesselblättern erhalten werden, wenn er mit Essig besprengt, und mit Kleien und Ochsenleber gefüttert wird. Aendert sich aber das Wetter, oder steigen Gewitter auf, so sterben sie gewönlich ausser dem Wasser. J.

* 7. Die Garnele. C. Crangon. *Caramote, Chevrette.* das Rükkenschild glat, der Rüssel ungezänt; die eine Kralle an der Schere ist länger, als die andere. Ein kleiner Seekrebs, der mit Essig und Pfeffer als ein schmakhaftes Essen genossen wird. A.

8. Der Heuschrekkenkrebs. C. Locusta. der Körper hat 14 Gelenke, 4 Scheren, mit einer beweglichen Kralle, und noch 14 Füsse, mit einfachen Hüftbeinen, wovon die hintern rükwärts gekert sind. Findet sich an den Seeufern, auch in Brunnen und Gräben. Er schwimt auf dem Rükken. J.

* 9. Der Flohkrebs. C. Pulex. La Crevette des ruisseaux. 4 Scheren, mit einer beweglichen Kralle, und noch 10 Füsse. Lebt an den Ufern der Nordsee häufig; springt, ist den Fischen schädlich, indem er ihnen an den Kiefen Geschwüre verursacht. Europa.

Versuch einer Naturgeschichte der Krabben und Krebse: nebst einer systematischen Beschreibung ihrer verschiednen Arten, von *Johann Friedr. Wilh. Herbst.* I — III Heft. Zürich. 1782. 4. wird fortgesezt.

LXXXIV. Schildfloh. Monoculus. *Le Monocle.*

Schwimfüsse. Der Leib mit einer Schale bedekt. Zwei in das Schild eingewachsene Augen.

Linne' rechnet zu dieser Gattung viele im Wasser lebende Insekten, die nach genauerer Untersuchung in mehr Gattungen müssen verteilt werden.

Nach O. F. Müllers Beobachtung bestehet die den Körper bedekkende Schale bald aus einer, bald aus zwo Klappen: und er sezt folgende Gattungen fest:

A. mit

A. mit einklappiger Schale.

Amymone: 1 Auge, vier Füsse.
Binoculus: 2 Augen, 4, 6, 8 Füsse.
Nauplius: one Augen, 6 Füsse.

B. mit 2klappiger Schale.

Cypris: 1 Auge, 4 Füsse, harförmige Fülhörner.
Lynceus: 2 Augen, 8 Füsse, harförmige Fülhörner.
Daphnia: 1 Auge, 8 — 12 Füsse, ästige Fülhörner.

Ihre Geschichte ist noch nicht völlig bekant: sie häuten sich järlich, und haben zugleich Eier und Junge im Leibe: den Fischen, Wasserinsekten und Polypen dienen sie zur Narung.

* 1. Der molukkische Krebs. M. Polyphemus. die Schale ist gleich erhaben, die Nat zwischen den Vorder- und Hinterleib mondförmig; der Rand des Hinterleibes gezänt, und der lange Schwanz pfriemenförmig. Diese Art ist wol das gröste aller Insekten. Das Schild ist hart, und mit dem Schwanze können sie stark verwunden.

* 2. Der Kiefenfus. M. Apus. Binoculus palustris *Müll. le Binocle à queue en filets.* Die Augen liegen oberwärts, die Schale ist hinten abgeschnitten, am Schwanze 2 Borsten. Bei dieser Art sind die flossenartige Kiefen stat der Füsse sehr deutlich. Schäfer sezt die Anzal der deutlich zälbaren Glieder an diesem Insekte auf 2 Millionen. Sein Leben ist sehr zähe, nach ausgetrokneten Pfüzen stirbt er, und wird, wenn das Wasser zufliest, auch wieder lebendig. J.

Siehe Joh. Beckmanns Beitrag zur Naturgesch. des Kiefenfusses. Naturf. VII. S. 36. auch Loschge im Naturf. XIX. S. 60. Taf. 3.

3. Der vierhörnige S. M. quadricornis (Cyclops quadricornis *Müll.*) *le Monocle à queue fourchue.* mit 4 ästigen Fülhörnern, und geraden gespaltenen Schwanze. Das Weibgen trägt die Eierstökke, wie ein par Trauben, neben dem Schwanze. J.

4. Der muschelänliche S. M. conchaceus (Cypris pubera *Müll.*) *le M. à coquille longue.* harförmige Fülhörner, die Schale 2klappig, eiförmig und wollig. J.

O. F. Müller. de Monoculis in den Philos. Transf. Vol. LXI. 1771. p. 230. und Zool. D. prodr. auch hat dieser scharfsichtige und genaue Beobachter die vollständigere Geschichte dieser Insekten ausgearbeitet.

LXXXV. Assel. Kellereisel. Oniscus. *Le Cloporte.*

Gezänte Kinladen, 4 fadenförmige Fresspizen: 4, oder 2 Fülhörner, bald borsten- bald fadenförmig. Der Körper eiförmig, gegliedert. 14 Füsse.

Die Weibgen legen Eier, brüten sie aber unter dem Bauche in einem Sakke aus. Die meisten wonen im Meere, nur wenige an feuchten Orten auf dem Lande. Sie nären sich von Pflanzen und Salpeterfeuchtigkeiten; einige auch vom Blute der Fische.

* 1. Der Eskabiörn. O. Pfora. 4 Fülhörner, der Bauch blos, der Schwanz zugerundet und scharf. Im nordischen Meere, lebt von dem Blute der Kabeljaue. S. Berl. Besch. 1. T. S. 292. t. 7. f. A B.

* 2. Der Kellerassel. Asellus. *Le Cl. ordinaire.* eirund, mit stumpfen Schwanze; wont in Kellern, feuchten Mauern ꝛc. giebt einen unangenemen Geruch von sich und hat einen salzigen Geschmak: innerlich werden sie als ein harntreibendes Arzneimittel gebraucht, und besonders in der Wassersucht gerümt. J.

* 3. Der Steinassel. O. Armadillo. *Le Cl. armadillo.* eiförmig, mit ganzem, stumpfem Schwanze: er zieht seinen Körper in eine Kugel zusammen, wie die Gürteltiere (S. 160.): lebt unter den Steinen. J.

LXXXVI. Skolopender. Scolopendra. *La Scolopendre.*

Der Körper lang, ausgedenet, platgedrükt, in viele Gelenke geteilt, an deren jedem ein Paar Füsse liegen. Gewölbte und gezänte Kinladen; 2 Fresspizen. Borstförmige Fülhörner.

Diese Insekten erhalten bei ihrem Wachstum, nach jeder Häutung nach und nach mehr Abschnitte.

* 1. Der Scheren Sk. Sc. forficata. 15 Füsse auf jeder Seite. J.

* 2. Der indianische Sk. Sc. morsitans: 20 Füsse auf jeder Seite. In Indien.

* 3. Der elektrische Sk. Sc. electrica. 70 Füsse — — leuchtet in Finstern. J.

LXXXVII. Vielfus. Iulus. *Le Jule.*

Der Körper lang, an jedem Gelenke 2 Paar Füsse. Gezänte und gespaltne Kinladen, 4 Fresspizen. Fadenförmige Fülhörner.

Sie leben unter den Steinen, von kleinen Insekten: rollen sich spiralförmig zusamen.

* 1. Der Erdvielfus. I. terrestris. 100 Füsse auf jeder S. J.

§. 238.

Ausser der angefürten Linneischen Anordnung der Insekten sind noch folgende bemerkenswert. Degeer Klassen sind 1. die Schmetterlinge. 2. Die Wassermotten und Hafte. 3. Die übrigen Neutoptera. 4. Die Hymenoptera. 5. Insekten mit 4 häutigen Flügeln und einem Saugrüssel: Blasenfus, Blatlaus, Blatfloh, und Zikade. 6. Mit Halbflügeln und einem Rüssel; Wanzen und Wasserwanzen. 7. Dermaptera, d. i. Insekten mit häutigen Flügeldekken: Grillen, ꝛc. 8. Käfer. 9. Fliegen. 10. Ungeflügelte Insekten. Des Hrn. Laicharting (S. 460. no. 43.) Abteilungen sind dieselben, mit andern, aber gesezwidrigen Namen.

Fabricius bestimt die Abteilungen nach den Freswerkzeugen; 1. Eleuterata, Kiefermäuler, d. s. Käfer. 2. Vlonata, Helmkiefer, deren Kinladen mit einem stumpfen Helm bedekt sind. 3. Syniſtata, Kieferlippen, da der Helm mit den Kinladen zusammengewachsen ist. 4. Agonata, Kinlose, wo die untere Kinlade felet, wie die Krebse. 5. Vnogata, Hakenmäuler, wo die untere Kinlade in einen Haken gespizt ist. 6. Gloſſata, Zungenmäuler, z. B. die Schmetterlinge. 7. Ryngota, Rüsselmäuler, mit einem gegliederten Saugrüssel; z. B. die Wanzen. 8. Antliata, Schöpfrüsselmäuler, mit einer ungegliederten Scheide; alle Fliegen.

Schif-

Schiffermüller (§. 229. no. 38. S. 460.) sezt die Schmetterlinge, und darunter die Dämmerungsfalter zuerst, und glaubt, sie sein natürlich mit den Vögeln, und zunächst mit den Kolubris verbunden. Die Käfer aber verbindet er zunächst mit den schaligen ungeflügelten Insekten.

Skopoli (§. 19. no. 24. S. 17.) macht aus den Insekten fünf Klassen. 1. Lucifuga, oder die ungeflügelten. 2. Gymnoptera mit blossen Flügeln, wie die Fliegen, Wespen, und Nezflügel. 3. Lepidoptera. 4. Proboscidea, die gerüsselten Insekten mit Halbflügeln. 5. Coleoptera, Käfer, nebst den Schaben, Grillen und Fangheuschrekken.

§. 239.

Zur volkomnen Kentnis der Insekten wird erfordert, daß man jedes Insekt, wo möglich, als Larve, Pupe, und volkommen aufbewaret. Oft aber lassen sich die Larven sehr schwer, und fast nicht anders, als in durch Zukker versüsten Spiritus erhalten. Man fängt sie entweder in ihrer volkomnen Gestalt, oder samlet sie als Pupe, und läst diese auskriechen, oder erzieht sie aus den Larven, welches am besten ist. Man stekt jedes Insekt an eine Steknadel, und verwaret die Kasten sehr genau für den Staub und andere Insekten, oder man verwart jedes Insekt in einem besondern Kästgen, zwischen 2 Glasscheiben, so daß man beide Seiten deutlich beobachten kan; dieses ist die sicherste Methode. Von jedem Insekt sammelt man Mängen und Weibgen, besonders wo eine Verschiedenheit des Geschlechts Stat findet.

Erxlebens Anweisung Insekten zu samlen, im Hannov. Magaz. 1765. 30. und 40 St Seite 609. und oben S. 13. angefürte Schriften. J G. F. Meinekens Anleitung im Naturf. 1. St. S. 229. auch D Schmiedleins Taschenbuch für Insektenfreunde Leipzig. 1784. 8.

Neun-

Neunter Abschnit.

Von den Gewürmen.

§. 240.

Die Gewürme, deren Betrachtung der Gegenstand der Helminthologie ist, unterscheiden sich von den Tieren der vier ersten Klassen dadurch, daß sie einen weissen kalten Saft, stat des Blutes, haben, und daß ihr Herz, wenn sie eines haben, allezeit nur aus einer Herzkammer besteht. S. Taf. I. Fig. 5. Von den Insekten weichen sie aber dadurch gänzlich ab, daß sie sich insgesamt nie verwandeln. Auch dadurch, daß die Gewürme jede verstümmelte Teile wieder ersezen können (§. 44.) a) und daß sie meistens entweder Zwitter (Seite 31.), oder geschlechtlos sind und one sichtbare Zeugungsglieder ihre Art durch Eier oder lebendige Junge fortpflanzen, sind sie hinlänglich von allen andern Tieren unterschieden: Bei einigen (Trichuride, Kappenwurm,) wil man Männchen und Weibgen besonders bemerkt haben. Ueberhaupt haben die Gewürme einen viel einfachern Körperbau, als die übrigen Tiere: sie haben keine waren Knochen, doch sind die weichen Teile der Seesterne und Seefedern durch härtere unterstüzt, und viel Würmer haben eine harte Bedekkung: ihren Körper können sie meist sehr ausdenen und auch wieder zusammenziehen. Sonst ist die unbestimbare grosse Anzal der hieher gehörigen Tiere, in der Gestalt und andern Eigenschaften sehr von einander abweichend.

a) Schäffers Versuche mit Schnekken. Regensb. 1768–71. 4. Simon hat bemerkt, daß Schnekken, die seit einigen Monaten gestorben, wieder aufleben. S. Phil. Transf. Vol. 64. 1774. *Murray* programmata de redintegratione partium cochleis limacibusque praecisarum. Götting. 1782. 4.

§. 241.

§. 241.

Ein vom Rumpfe durch einen besondern Abschnit oder Hals abgesonderter Kopf findet sich zwar nur bei ser wenigen Gewürmen, z. B. den Naiden und Nereiden: nent man hingegen denjenigen Teil des Körpers **Kopf**, worin der Mund und die Sinwerkzeuge liegen, so darf man diesen keinem Wurme absprechen. Denn alle Gewürme nemen ihre Narung durch den Mund: und ser viele (Blutigel, Naiden, Egeln, Schnekken ꝛc.) sind mit zwei Augen, die den Nebenaugen der Insekten änlich sind, versehen.

Ein den Gewürmen eignes Sinwerkzeug sind die **Fülfaden**, (tentacula) womit viele versehen sind: diese sind weich und gallertartig, und können oft ausgedenet und zurükgezogen werden. Auſſer den waren Fülfaden, oder stat derselben haben andere Gewürme kleinere **Fäden** oder **Arme**, (cirri. *Hydra*, *Sepia*) **Fasern** (cilia *Vorticella.*) und **Hare**, (crines. *Trichoda.*), die aber auch für Sin- und Bewegwerkzeuge zu halten sind.

Der Anzal nach sind die Fülfaden 1) doppelt, alle Wasserschnekken; 2) vierfach, bei den Landschnekken, den Seehasen. 3) sechs und mereve, bei den Nereiden, Amphitriten ꝛc.

Sie sind 4) fadenförmig, (*Limax. Helix.*) 5) borstförmig (*Planorbis. Nereis.*) 6) gewunden (flexuosa. *Amphitrite.*) 7) geringelt (annulata. *Aphrodite.*) 8) ästig, (*Holothuria.*). 9) zugespizt (subulata. *Myxine.*). 10) büschelförmig (penicillata. *Spatangus.*) 11) dreikantig (triangularia. *Buccinum*) 12 abgestumpft (truncata. *Carychium.*) 13) gefiedert (pennata. *Serpula.*). 14) gekämt (cristata. *Tubularia*)

Die Augen liegen bald in der Spize der Fülfalden (*Helix. Vertigo.*); bald an der Wurzel derselben nach auſsen (*Bulla.*), oder nach innen (*Buccinum. Planorbis.*): bei den Sepien liegen die Augen im Kopfe selbst.

Die Arme sind bei den Sepien mit Warzen besezt (verrucosi); oder rund (teretes. *Lernaea*); oder ausgebreitet

breitet (dilatati. *Clio.*): bald concentrisch, (*Hydra*) bald excentrisch (*Actinia*).

§. 241.

Viel Gewürme kriechen oder schwimmen im Wasser one Füsse; andere aber haben an den Seiten des Körpers bald einfache, bald büschelförmige Borsten, die ihnen stat der waren Füsse gegeben sind.

Ihr Aufenthalt ist meistens teils in süssen, teils in salzigen Wassern; wenige leben auf dem festen Lande, doch stets an feuchten Orten: noch andere leben in den Körpern anderer Tiere.

§. 242.

Ich teile diese Klasse, nach O. F. **Müllers** Anordnung, in **fünf Abteilungen**:

1. Helminthica: **Würmer**: ein ausgedenter, langer kriechender Körper.
2. Mollusca: **Weiche Gewürme** mit Gliedmassen.
3. Testacea: **Schaalgewürme**, mit einer harten Schale versehen.
4. Cellulana: **Zellengewürme**: deren äussere Teile hart sind, und gleichsam Zellen bilden, mit denen die weichen genau zusammenhängen.
5. Infusoria: **Infusionstierchen.**

Die Würmer und weichen Gewürme bewart man in Spiritus, kan man die Schaalgewürme mit Tieren bekommen, so müssen auch diese in Spiritus aufgehoben werden. Die Gehäuse derselben kan man doppelt, einmal natürlich, und das zweitemal polirt samlen. Von den Zellgewürmen lassen sich nur die harten Teile oder Skelette trokken aufheben. Die Infusionstiere kan man nur lebendig gehörig betrachten: denn selbst als mikroskopische Objekte verwaret, verlieren sie ihre Gestalt.

Ver-

Vermium terrestrium et fluviatilium seu animalium infusoriorum, helminthicorum et testaceorum non marinorum, succincta historia, auctore *O. F. Müller.* Vol. I. II. Havn. et Lipſ. 1773. 4.

Eiusd. Zool. Dan. prodromus.

§. 243.

Die Gewürme der ersten Abteilung sind unter den Namen der eigentlichen Würmer (Helminthica. Intestina *Linn.*) auch schon den Alten bekant. Ihr Körper ist ausgedent, lang, meist cylindrisch, und ausser den Fülfaden und Seitenborsten einiger Gattungen mit keinen andern Gliedmassen versehen: Er besteht bei den meisten aus einem Stükke; bei einigen (Bandwurm, Regenwurm, Nereide, Naide) ist er aus Gelenken oder Ringen zusammengesezt.

Viele hieher gehörigen Würmer (Spul- Band- würmer, u. a.) leben in den Därmen oder Eingeweiden anderer Tiere: und wiewol Linne' u. a. behaupten, daß die Darmwürmer auch ausser den tierischen Körpern gefunden werden, so scheinen doch neuere Beobachtungen das Gegenteil zu beweisen. Diese Würmer sind die Ursache verschiedner oft tödlicher Krankheiten; andre die sich teils im Wasser, teils im Troknen finden, sind selbst als Arzneimittel nüzlich: z. B. der Regenwurm, und Blutigel.

Die ersten 7 Gattungen sind ganz one Gliedmassen; die leztern haben Borsten und Fülfaden.

Daniel Clerici Historia latorum lumbricorum. acc. de ceteris hominum vermibus Genev. 1715. 4.

P. S. Pallas diss de infestis viv. inter viuentia Amstel. 1760. 4.

Von Würmern des süssen und salzigen Wassers von O. F. Müller. 1771. 4.

D. Marcus Elieser Bloch's Abhandl. von der Erzeugung der Eingeweidewürmer und den Mitteln wider dieselben. Mit 10 K. Berlin. 1782. 4.

Vermium inteſtinalium praeſertim taeniae humanae expoſitio, Auctore *Paulo Chriſt. Frid. Wernero.* c. tabb. 7. Lipſiae. 1782. 8.

Verſuch einer Naturgeſchichte der Eingeweidewürmer tieriſcher Körper von Joh. Aug. Ephr. Goeze. Mit 44 K. Leipzig 1782. 4.

Durch dieſe drei Schriften iſt die Naturgeſchichte dieſer Abteilung in ein weit helleres Licht geſezt worden. Beſonders ſind des Hrn. Goeze Beobachtungen mit vielem Scharfſin und Genauigkeit angeſtellt, und auf den Kupfertafeln ſind die meiſten Arten ſer getreu abgebildet.

I. Fadenwurm. Gordius. *Hair-worm.*

Der Körper fadenförmig, cylindriſch, ganz gleich.

Der ganze Wurm ſieht einem Faden völlig gleich, nur bei todten Subjekten zeigen ſich einige Ringe. Sie ſaugen ſich an andere Tiere beſonders Fiſche an, und leben meiſt im Waſſer. 6 Arten.

1. Der Hautwurm. G. medinenſis. ganz blas, wird 5 Ellen lang: ſol ſich in den ſumpfigen Wäſſern beider Indien aufhalten, und unvermerkt die Haut der mit bloſſen Füſſen umhergehenden Menſchen durchboren. Man mus ihn ſer behutſam herausziehen.

   S. *Georg. Hier. Welſch* de vena medinenſi. Auguſt. Vindel. 1674. 4. und *Peré* de vena medin. im Iourn. de médec. par *Roux.* Vol. XLII. 74. p. 121.

2. Der Waſſerfadenwurm. G. aquaticus *Lin.* G. ſeta *Müll.* Water hairw. braun, das Kopfende zuweilen geſpalten. An den Fiſchkiefen ſauget er in Bächen und Teichen.

II. Furie. Furia.

Fadenförmig, allenthalben gleich, an beiden Seiten mit Härgen, und mit angedrükten zurükgekerten Stacheln beſezt.

Der Wurm fällt auf die Haut der Menſchen, bort ſich geſchwinde in die Haut ein und erregt ſer heftige brennende Schmerzen, woher er auch bei *Linne'* Furia infernalis heiſt.

G. Goe-

S. Solanders Beschreibung in den Nov. act. Vpsal. Vol. I. p. 44. und übersezt im Naturforsch. XII. St. S. 183. Man vergleiche hiermit Pallas neue nordische Beiträge. 1 B. 1 St. S. 113. — Demungeachtet bleibt die Geschichte dieses Wurms noch ser zweifelhaft und dunkel.

III. Spulwurm. Ascaris.

Der Körper rund, fadenförmig, vornen mit 3 Warzen, an einem Ende verdünt.

Sie finden sich blos in den Därmen der Tiere. 12 Arten. In den Därmen des Menschen finden sich 2 Arten.

1. Der Kinderwurm. A. vermicularis. A. vermicular. Bots. mit borstförmigem Schwanze.
S. Goeze v. Eingeweidew. S. 102. T. V. F. 1-5.

2. Der lange Spulw. A. lumbricoides. *Le Strongle.* Common A. am Vorderende zugespizt, und mit drei Wärzgen versehn. Findet sich auch in dem Magen des Menschen: die Aerzte nennen ihn lumbricum teretem.
S. *Dan. Corn. Rauh* Diss. de ascaride lumbricoide. Gott. 1779. 4.
Historia physiologica ascaridum auctore *M. von Phelsum.* Loew. 1762. 8. it. *Eiusd.* Hist. pathologica ascaridum.

3. Die Trichuride. A. trichiura *Lin.* Trichuris *Roed.* An dem einen Ende ist eine fadenförmige Borste, doppelt so lang als der Körper. Das Borstenende halten Roederer, Wagler u. Wrisberg für den Schwanz a) und nennen den Wurm daher Borstenschwanz; Pallas, Müller und Goeze hingegen für den Kopf; b) leztere c) zeigen auch, daß des Pallas Wurm, wegen des Knotens am Ende, eine ganz andere Art sei. Die Trichuriden des Menschen scheinen zweierlei Geschlechts zu sein, die spiralgewundenen die Mängen, die krum ausgestrekten die Weibgen.

a) *C. G. Wagler* diss. de morbo mucoso, praes. *I. G. Roederer.* Götting. 1762. 4. noua et aucta editio 1783. 8. *Wrisberg* de animalc. infus. p. 6.

b) nov. comm. Petrop. Vol. XIX. p. 449. N. Nord. Beitr.
c) Naturforsch. 12. St. S. 182. Goeze v. Eingeweidewürmern S. 114. Tab. VI. Fig. 1—5.

IV. Kappenwurm. Cucullanus *Müll.*

Der Kopf des cylindrischen Wurms ist auf der einen Seite eingedrükt, und stekt gleichsam in einer gestreiften Kappe, die in der Gestalt mit einer dräternen Bienenkappe viel ähnliches hat.

Das Mängen hat am Schwanze einen borstigen Stachel: das Weibgen gebiert gemeiniglich lebendige Junge, endiget sich aber auch oft in sechs Faden, welches die Eierstökke sind. Die Arten dieser Gattung leben in den Därmen verschiedner Tiere. Bis jezt sind sie im Maulwurfe, Aale, Sander, Flusbärsche, Lachse, ferner im Kabeljau, Dorsche, u. a. gefunden worden.

Zool. dan. p. 3). Tab. XXXVIII. Goeze von Eingeweidewürmern S. 128. u. f. T. VIII. IX.

V. Pallisadenwurm. Strongylus.

Am Kopfe ist die Mündung mit lanzetförmigen Fasern besezt, die einen straligen Kreis bilden. Der ganze Körper ist pfriemenförmig: Am Vorderende abgestumpft.

Das Mängen ist blasgelb, am Hinterende in Häute verwikkelt, die einer Kappe gleichen. Das Weibgen ist braunrot, und grösser.

Bis jezt ist nur eine Art bekant, die im Magen des Pferde wonet. Strongylus *equinus. Müll.* Zool. dan. Vol. II. p. 6. Icon. Tab. XLII. Goeze Eingeweidewürm. S. 137. Tab. IX. B. Fig. 10. 11.

VI. Krazer. Echinorynchus *Müll.*

Ein cylindrischer Wurm, mit einem stachlichem Rüssel den er zurükziehen und herausstrekken kan.

Weibgen und Mängen finden sich in besondern Individuen. Die hieher gehörigen Arten, wonen in den Därmen der Schweine, Vögel, Amphibien, und Fische.

* 1. Der

* 1. Der Riesenkrazer. E. Gigas. Im cylindrischen Rüssel liegen die mit den Spizen rükwärts gekehrten Haken frei, one Futterale, in 3 Reihen über einander. Das Kopfende ist verdikt. Am Hinterende eine kleine Wulst, worin der After sich als eine kreisrunde Oefnung zeigt.

Goeze v. Eingeweidew. S. 143. u. f. Tab. X. Man vergleiche auch über andre Arten dieser Gattung Müllers u. Pallas Beobachtungen im Naturf. 12. St. S. 188. u. f. Zool. Dan. icon. tab. 37. und neue Nord. Beitr. 1 B. 1 St. S. 107. u f. Hierher kan auch füglich die neue Gattung des Herrn O. F. Müllers *Scolex* gerechnet werden, die sich in den Därmen der Schollen findet: s. Zool. dan. Vol. II. S. 53. icon. tab. LVIII.

VII. Sprizwurm. Sipunculus. Tubeworm.

Ein cylindrischer langer Wurm; der Mund vornen, verdünt, cylindrisch, zurükziehbar. An der Seite des Körpers eine warzenförmige Oefnung.

2 Arten, die in der See leben: die erste mit bloßen Körper, S. nudus: die zwote in eine Haut gehüllt, S. saccatus.

VIII. Blutigel. Hirudo. *Sangsue.* Leech.

Ein länglicher Wurm, dessen Mund und Schwanz sich in einen Kreis ausdenen und ansaugen kan, wodurch er sich von einem Ort zum andern bewegt.

13 Arten, wovon einige Augen haben.

1. Der medicinische Blutigel. H. medicinalis. *Suce Saug.* Common L. schwärzlich braun, schwarzpunktirt, mit gelblichen Streifen und unten dergl. Flekken.

IX. Bandwurm. Taenia. *Le Vert plat.* The jointed Worm.

Der Körper ist platgedrükt, und besteht aus ineinander gelenkten Gliedern. An dem Kopf des Bandwurms, womit sich derselbe in den Därmen einsaugt, darf man nun nicht mehr zweifeln; an demselben sind vier Saugmündungen, und ein doppelter Hakenkranz.

Die einzelnen Glieder, (Vermes cucurbitini der Aerzte) wachsen zu ganzen Würmern an. Warscheinlich leben die Bandwürmer blos in den Tieren. *Linné* sezt den Bandwurm mit Unrecht unter die Pflanztiere. Man kan die Bandwürmer füglich in 2 Familien teilen:

A. Bandwürmer, die in den Därmen der Tiere wonen. Ihr Körper ist bis an das Ende platgedrükt. Sie finden sich in den Menschen, und in andern Säugtieren, Vögeln und Fischen.

* 1. Der kürbiskernförmige Bandwurm. Taenia *cucurbitina. Pall* T. *Solium. Lin.* mit langen, und kürbiskernänlichen Gliedern, wonet in den Därmen des Menschen. Goeze v. E. S. 269. Tab. 21. Neue Nord. Beitr. 1 B 1 St. S. 46. Tab. 2, Fig. 1—9. *Werner* verm Intest p. 18. T. I. II.

Die wirksamsten Gegenmittel sind das Wagnerische Mittel *), und das Schottische aus gekörnten englischen Zinne hauptsächlich bestehende Hausmittel.**).

2. Der häutige Bandwurm. T membranacea *Pall.* T. vulgaris *Linn.* mit kurzen Gliedern, in deren Rande auf jeder Seite eine Warze mit einer Oefnung befindlich ist. N. Nord. Beitr. 1. B. 1. St. S. 59. Tab. 3. F. 13—16.

B. Eingeweidebandwürmer, die in verschiednen Eingeweiden, nicht aber in den Därmen wonen. Ihr Körper endiget sich in eine häutige mit wässeriger Feuchtigkeit erfüllten Blase, die keinen Auslerungsgang hat. Herr D. Bloch macht daraus eine eigne Gattung, die er Blasenwürmer nent.

3. Der kugelförmige Blasenbandwurm. Hydra *Hydatula Linn.* Des Hrn. Kölpin Krankheitsgeschichte und Leichenöfnung macht es ser warscheinlich, daß auch viele Wasserblasen im Menschen ware Würmer sind. S. Schriften der Berl. Gesellsch. I. S. 348. Ob aber der kugelförmige Blasenbandw. in Schweinen, Schafen, u. a. Säugtieren mit den Wasserblasen im Menschen von einer Art seie, ist noch nicht bestimt. Man sehe über diese Art vorzüglich Goeze a. a. O. S. 197. u. f. Taf. 17. A. B.

* 4. Der

*) S. Hofr. Fritze medizinische Annalen. S. 308.
**) Pallas a. angefürten O. S. 55.

* 4. Der vielköpfige Blasenbandwurm im Hirn der Schafe. Dieser ist die einzige ware Ursache der waren tödtlichen Drehkrankheit der Schafe. Man sehe meine Abhandl. vom Drehen der Schafe. Leipz. 1780. in 8. auch Goeze a. a. O. S. 248. u. f.

Mer Schriften über die Bandwürmer fürt Herr Goeze an. S. auch Naturf. XIV. S. 129. Ebenderselbe hat auch ganz neuerlich entdekt, und erwiesen, daß die Finnen im Fleische der Schweine ware Blasenbandwürmer sind. Man sehe Dessen neueste Entdekkung daß die Finnen im Schweinefleisch keine Drüsenkrankheit; sondern ware Blasenwürmer sind. Halle. 1784. 8.

X. Regenwurm. Lumbricus. Dew-worm.

Ein cylindrischer Wurm, one Fülfaden, in Ringe abgeteilt, mit verborgnen Borsten.

15 Arten, wovon 2 in der Erde, 2 in Flüssen und die übrigen in der See wonen.

1. Der gemeine Erdwurm. L. terrestris. *Ver de terre.* Earth worm. rötlich mit acht paarweise gestelten Borstenreihen. Der Mund ist rüsselförmig. Die meisten Erdwürmer haben hinter den 26—30 Ringe einen erhabenen runzlichen Gürtel, der auf der untern Seite ein wenig plat wird, und auf beiden Seiten drei merkliche kleine Oefnungen hat. In demselben liegen die Zeugungsteile der Erdwürmer: daher fehlt er den jungen und kleinen, und findet sich nur bei den ausgewachsnen grossen Erdwürmern *). Die Anzal der Ringe ist unbestimt. Im dem 15ten Ringe von vornen liegt an beiden Seiten eine Warze, mit einer Querrize. Die Erdwürmer wonen in feuchter und fetter Erde, und nären sich davon, des Abends kriechen sie aus derselben, um sich zu paren.

Paulini de lumbrico terrestri. *I. A. Murray* de vermibus in lepra obuiis et *lumbricorum setis.* Götting. 1769. 8.

*) Vom Gürtel des Regenwurms von D. Joh. Ernst Wichmann, in den Beschäft. der Berl. Gesellschaft. III. S. 231.

XI. Naide. Nais. *Müll.*

Ein langer fadenförmiger platter Wurm, mit einfachen Borstenfüssen, one Fülfaden.

Die meisten haben 2 Augen, und, ausser den Füssen, noch bewegliche Seitenborsten. Durch den ganzen Körper läuft der Darmkanal, und zu beiden Seiten die Schlagadern, deren zirkulirende Feuchtigkeit in dem Aftergelenke fer sichtbar hervorquilt. In diesem Aftergelenke entwikkeln sich die jungen Naiden so, daß oft drei bis sechs Würmer an einander hangen, welche einige Zeit durch einen Kanal ernärt werden, und sich darauf in kurzen trennen: auch kan man die Naiden in viel kleine Stükke zerschneiden, und jedes Stük wächst zu einer volkomnen Naide an. Zeugungsglieder oder eine Begattung hat man nicht bemerkt. Sie leben in stehenden süssen Wassern, und nären sich von den mit dem Wasser vermischten erdigen Teilgen: sie selbst dienen den Armpolypen, andern Gewürmen und Wasserinsekten zur Narung. 7 Arten.

1. Die geschlängelte Naide. N. serpentina. one Seitenborsten mit dreifachen schwarzen Halsbande. J.
2. Die gezüngelte Naide. N. proboscidea. mit einzelnen Seitenborsten, und langen Rüssel, der vielleicht stat eines Fülfadens dient: denn der Mund liegt an der untern Seite des Kopfs. J.

XII. Nereide. Nereis. *Müll.*

Der Körper kriechend lang cylindrisch; mit Borsten versehene Füsse, borstförmige Fülfaden und 4 Augen.

Einige haben Freszangen, andere einen Rüssel am Munde: Am Kopfe noch Dutten und Kopfspizen. 18 Arten, die in der See leben.

1. Die leuchtende Nereide. N. Noctiluca. am Munde Freszangen: sie ist so klein, daß man sie mit blossen Augen kaum erkennen kan, und leuchtet des Nachts, im Meere schwimmend.

* 2. Die Rörennereide. Nereis tubicola. der Körper etwas plat, am Munde Freszangen, die Füsse kuglich und nur mit 2 kurzen Borsten versehen. Sie wonet in einer hornartigen Röre, die sie aus ihren Säften bauet, und lebt im tonigen Meerboden.

XIII.

XIII. Aphrodite. Aphrodite. Aphrodita.

Ein länglicher platter mit Schuppen bedekter Wurm, mit geringelten Fülfaden; Borstenfüsse, 4 Augen, und am Munde einen cylindischen Rüssel, den er hervorstossen kan.

6 Arten, die sich bald in leren Muschelschalen, bald in Felsenrizen in der See aufhalten.

* 1. Die Seemaus. A. aculeata. aculeated A. mit goldglänzenden Haren und Stacheln besezt, der Körper eiförmig.

XIV. Amphitrite. Amphitrite *Müll.*

Der Körper ausgestrekt, rund: häufig an einander liegende gewundne teils fadenförmige, teils gefiederte Fülfaden: warzenförmige Füsse. Keine Augen.

Die Würmer bauen sich aus Sand, und kleinen Schalen Rören, worin sie wonen.

1. Die goldharige Amphitrite. A. auricoma. Sabella granulata *Lin.* auf beiden Seiten 2 Fasern, vorwärts zwei goldne steife fecheränliche Anhänge. Die Röre ist inwendig glat und besteht aus Sand, welchen das Tier durch den Schleim des Körpers zusammenklebt.

Auf der X. Taf. Fig. 1. ist das Tier, one Röre und Fig. 2. in der Röre *a*, die Fecher *b*, *b*, die Seitenfasern, *c*, *c*, die Kiefen, in deren Mitte die gewundenen Fülfaden, *d*, *d*, die Füsse.

§. 244.

Die Gewürme der zwoten Abteilung, Mollusca, haben einen weichen, gallertartigen unbedekten Körper, von verschiedner Bildung, und die meisten Fülfaden, oder Arme; diese dienen ihnen bald zur Bewegung, bald bringen sie damit ihre Narung zum Munde, auch sind sie warscheinlich die Sinwerkzeuge dieser Tiere, denn nur bei den Sepien und Erdschnekken bemerkt man Augen, und der Kopf ist bei den mei-

meisten mit dem Körper zusammengewachsen. Der Mund liegt bei einigen nach oben, bei andern vorwärts, bei andern nach unten. Sie sind entweder Zwitter, oder geschlechtlos, und vermeren sich alsdenn durch die natürliche Teilung. Die meisten leben in der See, einige in süssen Wassern, die Egeln blos in tierischen Körpern, und die Gartenschnekke auf dem festen Lande.

Io. Bapt. Bohadsch, de quibusdam animalibus marinis eorumque proprietatibus vel nondum vel minus notis. Dresd. 1761. 4.

Dessen Uebersezung von D. Christ. Friedr. Ludwig: mit meinen Anmerkungen. Dresd. 1776. 4.

XV. Platwurm. Planaria, *Müll.*

Ein breiter, gleichförmiger, gefalteter Wurm, mit vorwärts liegendem Munde.

35 Arten, einige haben keine, andere ein, andere zwei, einige vier, und noch andere mer Augen. Sie leben teils im Meere, teils in süssen Wassern.

1. Der Teichplatwurm. P. stagnalis. eiförmig, schwarzbraun, vornen blas, und one Augen.

XVI. Egel. Fasciola. Fluke.

Der Wurm meistens länglich rund, mit 2 Oefnungen, deren eine zur Seite liegt.

Sie leben alle in den Därmen und Eingeweiden der Tiere.

1. Die Schafegel. T. hepatica. Liver Fl. eiförmig plat, bräunlich, vorwärts mit einer Röre versehen. Lebt in der Leber der Schafe. S. Schäfer von Egelschnekken Regensb. 1753. 4.

Es ist nicht gut, daß Herr Goeze in obgenantem Versuche von Eingeweidewürmern diese Schafegeln und einige andere Arten Platwürmer nent, da Herr Müller denen ausserhalb den tierischen Körpern befindlichen änlichen Würmern vorher diesen Namen gegeben hat; weil daraus unvermeidliche Zweideutigkeiten erfolgen.

XVII.

XVII. Mammaria. *Müll.*

Ein glatter Wurm, one Fülfasern, mit einer Oefnung. 2 bekante Arten.

XVIII. Meerscheide. Ascidia.

Ein glatter Wurm one Fülfasern mit 2 Oefnungen, deren eine in der Spize, die andre niedriger liegt: der Körper bildet eine Scheide.

Er sezt sich an Felsen und Konchylien an.

1. Die Meerschaam. Asc. mentula. zusammengedrükt, harig, mit rotem Sakke, die eine Oefnung liegt zur Seite. In den gallertartigen Fleische nisten sich zuweilen Muscheln ein. Zool. dan. ic. t. VIII.
2. Die mit Schaltieren bedekte M. A. conchilega. zusammengedrükt, mit Stükchen von Muscheln, und Schnekkenschalen bekleidet, das weisse Säkgen geht in ein blaues über. Ein sonderbares Tier, das gleichsam einen Microcosmum vorstellt. Zool. dan. ic. t. 34. f. 4–6.
3. Die keulige Meerscheide. A. clauata. beide Oefnungen liegen zur Seite, das Tier hängt mit einem fadenförmigen Stiel an. S. Joach. Friedr. Bolten Nachricht von einer neuen Tierpflanze. Hamburg. 1770. 4. (lat. und teutsch.)

XIX. Lappenwurm. Lobaria *Müll.*

Der Wurm ist oben erhaben, unten flach und gelapt. 1 Art.

XX. Kiefenwurm. Lernaea. Lernea.

Ein blosser Wurm mit cylindrischen Armen, womit er sich an die Kiefen oder an andere Teile der Fische anhängt, und mit dem Munde, der oft rüsselförmig ist, ihr Blut aussaugt. Am hintern Ende finden sich 2 Eierstökke. 12 Arten.

1. Der Kabeljauwurm. L. Gadina *Müll.* L. branchialis *Lin.* ein runder gebogner Wurm, der Mund liegt an der Seite zwischen drei ästigen Armen.

2. Der

2. Der Karauschenkiefenwurm. L. *Cyprinacea.* mit walzenförmigen, nach hinten etwas dikkern Körper, und zwei an der Spize mondförmigen Befestigungsarmen. s. Goeze von den Fischlernäen. Im Leipz. Magazin zur Naturkunde ꝛc. 1784. 1 St.

XXI. Lucernaria *Müll.* S. X. Taf. Fig. 5.

Ein gallertartiger runzlicher mit 4 Armen versehener Wurm

Die eine bekante, hier abgebildete Art, (L. quadricornis.) hat 4 gespaltne Arme, an deren Spize kleine Fülfaden sind, womit sich der Wurm anhängt und bewegt: in der Mitte ist eine durchsichtige Röre, mit vierzäniger Oefnung, welches der Mund ist. Er hängt sich auf dem Zukkertang (Fucus sachariuus) an.

XXII. Schleimwurm. Myxine. Hag.

Ein langer runder Wurm, unten mit einer Fetflosse scharf geändet. Am Munde 2 Kinladen, und viel spizige Zäne im Schlunde, nebst zwei zugespizten Fülfaden. Keine Augen.

1 Art, M. glutinosa. Dieser Schleimwurm kriecht in die Fische, und frist sie ganz aus.

XXIII. Erdschnekke. Limax. *Limace.* Slug.

Ein länglicher Wurm, oben mit einem fleischichen Schilde bedekt, unten flach. 4 fadenförmige Fülfaden, 2 Augen in der Spize der grössern: Auf der rechten Seite eine Oefnung für die Zeugungsglieder und den Unrat.

Die Erdschnekken sind Zwitter und befruchten sich wechselsweise: auch kan man ihnen den Kopf und Schwanz abschneiden, und diese Teile wachsen wieder: sie können ferner über ein Jar one Speise leben. Sie nären sich von Pflanzen, Pilzen, und dergl. und dienen den Eidechsen und Raubkäfern zur Narung.

1. Die

1. Die Schwarze E. L. ater. black St. schwarz und runzlich. Vielleicht ist die rothraune E. (L. rufus *Lin.*) nur eine Abänderung. Leben beide in schattigen und feuchten Wäldern.

XXIV. Seehase. Aplysia. *)

Der länglichrunde Körper ist mit dem zurükgeschlagnen Saum des Körpers, und der Rükken mit einem häutigen Schilde, worunter die kiefenänlichen Lungen liegen, bedekt. Am Kopf liegen 4 Fülfaden, die vordern abgestumpft, die hintern zugespizt, 2 Augen, und der Mund. Auf der rechten Seite ist nahe am Kopfe eine Oefnung für die Geburtsglieder.

Der Seehase, oder die Lernea des Bohadsch, hat ein Herz. s. Taf. I. Fig. 5. zween Magen, im 2ten Zähne, Därme, Leber, stat des Gehirns fünf kreisförmig durch Nerven zusammenhängende Nervenknoten, eine Giftdrüse und doppelte Geschlechtsglieder: er befruchtet sich selbst, doch so, daß sich 2 Seehasen zur Begattungszeit zusammenhängen, närt sich von Schaltieren, giebt einen ekelhaften Geruch von sich, und der Saft aus der Giftdrüse verursacht, daß die Hare ausfallen.

XXV. Doris. Doris.

Ein länglicher platter Wurm, der Mund vorwärts: 2 Fülfaden, die zurükgebogen werden können. Der After liegt hinten und ist oben mit Haren besezt.
14 Arten, leben in der See.

1. Die Keulentragende D. D clauigera, *Müll.* oval, weis, auf dem Rükken mit safrangelben Keulen. Sie schwimt oft auf dem Rükken.

XXVI.

*) Durch einen Schreibefehler hat sich der Linne'ische falsche Name Laplysia in viele Bücher, auch in die erste Ausgabe dieser Anfangsgr. eingeschlichen.

XXVI. Tethys.

Der längliche Körper ist ganz fleischig. Am Munde ist ein cylindrischer Rüssel, unter einer Lippe. An der linken Seite des Halses sind 2 Löcher.

2 Arten. die eine (T. leporina) hat eine mit Haren besezte, die zwote (T. fimbria), eine gekerbte Lippe: beide leben in der See.

XXVII. Stilwurm. Pedicellaria *Müll.* Zool. dan. p. 32. ic. t. XVI.

Auf einem fadenförmigen Stiele sizt ein Knöpfgen, welches zuweilen mit Haren besezt ist. Die 3 bekanten Arten (P. globifera, triphylla, und tridens) sizen auf den Seeigeln, zwischen den Stacheln derselben.

XXVIII. Armpolyp. Hydra. *Polype.*

Ein gallertartiger, durchsichtiger, leerer Wurm, der sich mit dem stielänlichen Körper an Wasserlinsen, Schnekken und dergl. ansezt, und an dem andern Ende concentrische Arme hat: mit diesen fület er, bewegt sich, und bringt seine Narung in den zwischen inne liegenden Mund.

Die Armpolypen leben teils in süssen Wasser, teils in der See, nären sich von Naiden, kleinen Schildflöhen, Wasserkäfern und Infusionstieren: sie pflanzen sich teils durch die, der Erzeugung der Knospen an den Bäumen änliche, Entwikkelung der Jungen aus ihrem Körper fort: teils wächst jeder zerschnitne Teil zu einen neuen Polypen an: spaltet man ihren Körper, so kan man ihnen mancherlei Gestalten geben, auch kan man ihren Körper umkeren, und sie leben ungestört fort. Vom April bis Oktober findet man die Armpolypen des süssen Wassers: und darnach legen sie nach Pallas Beobachtung Eier und erhalten dadurch aufs künftge Jar ihre Art. Sie sind sehr empfindsam; denn bei der geringe

ringsten Bewegung des Wassers ziehen sie sich zusammen, dehnen aber bald drauf ihren Körper und Arme aus: und doch kan man weder Gehirn noch Nerven, noch sonst einige Eingeweide in ihnen bemerken. In unsern Wassern finden sich 4 Arten.

1. Der grüne A. Hydra viridis. die Arme sind kürzer, als der Körper. S. Taf. X. Fig. 3. natürl. Grösse. Fig. 4. vergrössert. *a* der Körper *b*, *b*, zwei junge, wie Knospen auswachsende, Polypen, *c*, der Kopf, worin der Mund liegt. *d*, *d*, die Arme.
2. Der braune A. H. fusca. mit sehr langen Armen: ist die gröste Art.
3. Der gelblichgraue A. H. grisea. die Arme sind fast halb so lang, als der Körper.
4. Der blasse A. H. pallens. die Arme sind so lang als der Körper.

Leuwenhoek hat dieser Polypen zuerst gedacht. Phil. Transf. Vol. 23. n. 283.

Essay on the natural history of polypes by *Henr. Baker*. Lond. 1743. 8.

Memoires pour servir à l'histoire de polypes d'eau douce, par M. *Trembley*. Leyd. 1744. 4.

Jac. Christ. Schäfer Armpolypen in den süssen Wassern. Regensb. 1754. und grüne Armpolypen. Reg. 1755. 4. und in seinen Abhandl. von Insekten. 1. B. Rösels Abhandlung von den Polypen. Im 3ten Teile der Insektenbelustig. (s. §. 229. n. 11. S 457.

Lettre de M. *Deromé de l'isle* sur les polypes d'eau douce. à Paris. 1766. 8. (ganz falsch, allen Beobachtungen widersprechend.)

Pet. Sim. Pallas elenchus Zoophytorum. pag. 25.

Lichtenberg über die Elektrizität an den Polypen: im Götting. Magaz. 3ter Jarg. 3tes St. 1782.

XXIX. Meeranemone. Actinia. *Cul d'ane.* Actinia.

Der Wurm ist länglichrund, runzlich, sezt sich mit dem untern Ende an andre Körper fest: Die Arme oder Fülfaden sind excentrisch, und im Munde, der am obern Ende liegt, sind umgebogne Zähne.

Die Meeranemonen haben, wie die Armpolypen, eine grosse Reproduktionskraft. Schneidet man ihre Fülfaden, oder einen Teil ihres Körpers ab, so wachsen diese in kurzen wieder, auch die abgeschnitnen Teile leben lange, und wachsen zuweilen zu ganzen Tieren an. Sie können über 5 Monate one Narung leben, und sterben nicht, wenn auch das Wasser, worin sie sind, gefrieret, auch im luftleeren Raume sollen sie ungestört fort leben. Werden sie aber in süsses Wasser gelegt, so sterben sie augenbliklich. Sie nären sich von Fischen, Krebsen und Schaltieren. Sie gebären lebendige Junge, die aus dem Munde der Alten hervorkommen. Ungefär 14 Arten.

1. Die rote S. A. rufa. *Müll.* Zool. dan p. 47. ic. tab. XXIII. *Cubaſſeau.* der Mund ist rosenänlich, die Arme blas.

Dickemare Versuche über die Meeranemonen. Phil. Transf. Vol. LXIII. und Rozier Abhandl. 1. B. S. 324.

Eine neue Art ist die Actinia *ſociata*, or cluſtred Animal Flower. ſ. Vniuerſal Magazine Vol. LXVII. Suppl. no. 470.

XXX. Seeblase. Holothuria.

Ein cylindrischer gallertartiger Wurm, der Mund am vordern Ende mit ästigen Fülfaden besezt, am hintern Ende der After.

15 Arten, leben in der See.

1. Die rote Seeblase. H. elegans *Müll.* Z. d. t. I. der Körper warzig, oben rötlich, unten weis, mit 20 ästigen Fülfaden. Sie kan den Körper aufblasen und wieder nach Wilkür verdünnen: sprizt das Wasser aus dem After, wie aus einer Sprize: sezt man sie in süsses Wasser, so bricht sie, kurz ehe sie stirbt, die weiten Därme und den Magen, durch den Mund von sich.

XXXI. Steinborer. Terebella.

Ein fadenförmiger Wurm, mit 8 Fülfaden um den Mund. Wonet in den Felsenlöchern.

1 Art

1 Art. T. lapidaria. Abh. d. schwed. Akad. XVI. B. S. 143. 3. Taf.

XXXII. Steinschnekke. Triton.

Ein länglicher Wurm, im Munde eine spiralgewundne Zunge, und an jeder Seite sechs gespaltne Fülfaden, wovon die hintern scherenförmig sind.

1 Art. T. litoreus.

XXXIII. Scyllaea.

Der zusammengedrükte Wurm hängt sich an schwimmende Tangarten: An dem dünnern Ende ist der Mund, und an der untern Seite liegen 3 Paar Fülfaden.

1 Art. S. pelagica. *Seb.* muf. I. t. 74. f. 1.

XXXIV. Flügelwurm. Clio.

Ein länglicher schwimmender Wurm, mit 2 häutigen Flügeln.

3 Arten, leben in der See.

XXXV. Dintenwurm (Dintenfisch, Blakfisch) Sepia. Cuttle.

Der fleischige Körper stekt in einer Scheide, an der Brust liegt eine Röre, deren Oefnung der After sein sol. Am Kopfe 8 warzige Arme, und ausserdem, bei den meisten, noch 2 gestielte Fülfaden: zwischen denselben im Munde 2 hornartige Kinladen, und 2 Augen zu beiden Seiten.

Die meisten Arten lassen einen schwarzen Saft von sich, womit sie sich vertheidigen. Sie nären sich von kleinen Seethieren, und dienen den grössern zur Narung.

1. Der Kuttelwurm. S. officinalis. *La Seiche.* Officinal C. mit ungeschwänztem gesäumten Körper, und 2 Fülfaden. Die sogenanten Ossa Sepiae bedekken den Körper.

* 2. Die Seekaze. S. loligo. *Calmar, le Casseron.* Great C. The Sleeve. der Körper fast walzenförmig zugespizt, mit einem zweischneidigen rhomboidalen Schwanze. Sie hängt sich mit den Warzen ihrer Arme an die Felsen an.

XXXVI. Beroë. *Müll.*

Ein geribter Wurm, die Ribben mit Haren besezt.
2 Arten, die Linné zum Volvox rechnet.

XXXVII. Qualle. Seenessel. Medusa. *Chapeau cornu.* Sea Gellie, Sea Blubber.

Ein gallertartiger, glatter, platgedrükter; unten ausgehölter Wurm, dessen Mund und Fülfaden sich auf der untern Seite befinden.

Einige erregen ein Brennen, wenn man sie berürt, leuchten im Finstern, wenn sie auf dem Meere herumschwimmen, und können ihrem Körper, durch das Ausdenen und Zusammenziehen, mancherlei Gestalten geben. Sie schwimmen haufenweise beisammen, leben von kleinen Fischen und andern Wassertieren, und dienen den Walfischen zur Narung.

1. Die rotgesäumte Qualle. M. aequorea. kreisrund, fast flach, der Rand umgebogen, rau, mit Fülfaden besezt und mit zwei roten Kreisen gezeichnet.

* 2. Die Segelqualle. M. velella. rund, oben mit einem häutigen Segel, unten fast ganz mit Fülfaden besezt.

Hieher gehören: Nuove osservazioni del polmone marino degli antichi del D. *Saverio Macri* 1779. Neapol. in 8. Der Verf. beschreibt eine hole halbkugliche Qualle, mit einer Einfassung am Rande, mit merern Streifen und Bändern, an der untern Fläche von bläulichter Farbe, und gallertartiger Klarheit, mit 4 durchsichtigen Flekken am Körper, von welchem 8 Arme auslaufen.

Auch O. F. Müller Beschreibung zwoer Medusen, in Beschäft. Berl. Gesellsch. II. S. 290. Tab. IX.

XXXVIII.

XXXVIII. Seestern. Asterias. *Etoile de Mer.* Sea-Star.

Der Körper plat, mit einer lederartigen warzigen Haut bedekt; der Mund unten, oft fünfmal geteilt und mit Zänen versehen.

Die Wärzgen, welche die Haut bedekken, scheinen Fülfaden zu sein, und sind beweglich. Der Körper ist meist sternförmig verteilt, und hat innerlich knochenartige, aus vielen Wirbeln zusammengesezte Teile. Sie bewegen sich kreisförmig schleichend auf dem Meeresgrunde, und schwimmen auf der See: leben von Konchylien, und dienen grössern Seetieren zur Narung. Sie haben ein ser zähes Leben; ihre abgebrochne Teile erseżen sie durch neue, selbst das abgerisne Stük wächst zu einem ganzen Seestern an. Sie legen Eier, und scheinen Zwitter zu sein. Ueber 30 Arten.

* 1. Der Ritter Stern. A. equestris. mondförmig, körnig, der Rand erhaben, und in der Mitte glat.

* 2. Der geschwänzte Seestern. A. ophiura. stralich, mit Schuppen bedekt, die Ekkenschuppen gezakt.

* 3. Der Medusen Stern. A. caput medusae. stralich, die Stralen teilen sich stets in 2 Teile bis an die Spizen. Diese Art erlangt eine Gröſſe in Durchmesser von 10 Schu, wenn sie ihre Stralen ausbreitet. Rumph hat über 80000 Gelenke an ihr gezält.

Io. Henr. Linkius de stellis marinis. Lipſ. 1733. fol.

Schmiedel Beschreibung eines Seesterns mit rosenförmigen Verzierungen. im Naturf. XV. S. 1.

Die Berichtigungen dieser Gattung, und Beschreibungen neuer Arten auch bessere Abbildungen hat man noch vom Herrn O. F. Müller zu erwarten.

Hieher gehören auch die von Forskål entdekten neuen Gattungen:

Salpa: ein länglicher gallertartiger Wurm an beiden Enden offen; inwendig leer, mit schiefen Darme.

Pterotrachea: ein gallertartiger Wurm, 2 Augen im Kopfe, und eine gallertartige Flosse, die am Leibe oder Schwanze beweglich ist.

Physsophora: der gallertartige Wurm hängt an einer Luftblase, die Glieder sind gallertartig, und hängen an den Seiten, unten sind viel Fülfaden.

Fistularia gehört zur Holothuria. S. dess. Descript. animal. S. 112.

§. 245.

Die Schaalgewürme, Testacea, sind weiche gallertartige, mit einer kalkartigen Schale bedekte Gewürme. Die meisten haben Fülfaden, und wol alle sind Zwitter. Die meisten legen Eier, welche bald hartschalig, bald weich sind, und bei einigen einen Klumpen bilden (fauago, meliceris); einige aber gebären lebendige Junge. Nach dem Fabius Columna, haben Adanson, Geofroi, Linne', und insbesondre O. F. Müller diese Tiere untersucht, und aus der Verschiedenheit derselben Gattungen bestimt. Die Schalen dieser Gewürme sind ein wesentlicher Teil derselben: die jungen Schaaltiere sind schon im Mutterleibe, und auch gleich wenn sie aus dem Eie schliefen, mit der Schale bedekt, und diese wächst eben so in der Gebärmutter, als hernach in freier Luft. Die Schale wird aus dem klebrigen Safte der Tiere gebildet: ob aber dieser Saft in den Gefässen nur bis in die äussere Haut des Tiers gebracht werde, daselbst ausdufte und verhärte, folglich die Schale nur durch die äussere Ansezung (appositio) neuer kalkartiger Teile wachse, wie Reaumurs, a) Herissants b) und Müllers c) Versuche warscheinlich machen: oder ob auch die Schalen durch die innere Ernärung und innigste Verbindung neuer Teile (intussusceptio), vielleicht auf die Art wie die Knochen und Zäne ernäret werden, also auch so wie diese für organisch zu halten sind, wie Mery, d) Klein, e) Walch, f) und andere aus dem regelmässigen und künstlichen Bau der Schale u. a. Gründen beweisen wollen: mus noch durch mehrere Erfarungen entschieden werden.

a. *Mém.*

a. *Mém. de l'acad. roy des sc. Paris.* 1790. *p.* 364. de la formation et de l'accroiſſement des coquilles. und Ebendaſ. 1716. p. 303. Eclairciſſements de quelques difficultés ſur la formation etc.

b. *Mém. de l'ac. Paris.* 1766. p. 508.

c. Deſſ. verm. hiſtor. P. II. praef. p XXIII.

d. *Mém. de l'acad. Paris* 1710. p. 408. *Rémarques faites ſur les moules des eſtangs.*

e. *I. Th. Klein* lucubratiuncula de formatione, cremento et coloribus teſtarum. Am Ende ſeiner Oſtracol. §. 246. no. 10. S. 518.

f Beſchäftigungen der Berlin. naturf. Geſelſchaft.

Die Farben der Schalen, wegen deren Schönheit dieſe Tiere ſonſt vorzüglich geſamlet wurden, ſind der Schale ſelbſt, nicht ihrer Oberhaut eingeprägt. Das Alter der Schnekken kan man weder aus der Anzal der Windungen, noch aus der Verlängerung der Mündung beſtimmen. Einige Schnekken erhalten, wenn ſie völlig erwachſen ſind, einen erhabnen Rand (labrum); andere aber wachſen dem ungeachtet, und alsdenn macht dieſer Rand erhabne Quernäte (varices, futuras.). Die Cypraeen legen järlich ihre Schale ab, und bilden ſich, ſo wie ſie wachſen, gröſſere.

§. 246.

Wegen der Verſchiedenheit der Tiere und Schalen iſt es nötig, dieſe Gewürme nochmals abzuteilen:

a. mit einer durchborten Schale. Vniualuia, teſta peruia.

b. einſchalige an der Spize verſchlosne: Schnekken. Cochleae.

c. zweiſchalige Muſcheln. Conchae biualues.

d. vielſchalige Muſcheln. Conchae multiualues.

Von der ganzen Abteilung handeln.

1. Recreatio mentis et oculi in obſervatione animalium teſtaceorum a *Phil. Bonanno.* Rom. 1684. 4. (Viel Abbildungen, viele links geſtochen.)

Deſſ. muſeum Kircherianum. ſ. oben S. 46. No. 371.

2. Bellonii de aquatilibus libri handeln auch von Konchylien. ſ. oben S. 400. No. 2.

3. *Io. Iac. Harderi* examen anatomicum Cochleae terreſtris domiportae. Baſil. 1619. 4.

4. *Poupart* du Limaçon aquatique, dont la coquille eſt tournée en ſpirale conique. ſ. Journ encycl. 1604. S. 263.

5. *Fabii Columnae* de purpura ab animali teſtaceo fuſa, deque hoc ipſo animali, et teſtaceis quibusdam rarioribus aliis. Romae. 1616. 4to.

6. *Mart. Liſteri* Synopſis methodica conchyliorum Lib. IV. c. app. II. Lond. 1685-1692. fol. — it. edit. II. Oxon. 1770. fol. (Viel gute Kupfer, doch ſind ſie in der erſten Ausgabe, wegen der ungleichen Bezifferung, wenig brauchbar.)

Eiusd. exercitatio de cochleis terreſtribus et Limacibus. Lond. 1694. 4.

7. D'amboinſche Rariteit Kamer, door *Ge. Everh. Rumphius*. t' Amſt. 1208. 1705. fol.

Latein: Muſeum amboinenſe. Hag. 1739. fol. und Amboinſche Raritätenkammer überſezt von P. L. Stat. Müller. mit Zuſäzen von Joh. Hieron. Chemnitz. Wien. 1766. fol. (Viel gutes; bei der teutſchen Ueberſezung ſind die Abbildungen aus Verſehen links geſtochen.)

8. *Reaumur* ſur le mouvement progreſſif de diverſes eſpeces de coquillages, etc. in den Mém. de l'acad. de Paris. 1710. 1712.

9. *Car. Nic. Langii* methodus teſtacea marina diſtribuendi. Lucern. 1722. 4. (entbehrlich.)

10 *Ian. Planci* de conchis minus notis liber. Venet. 1739. Rom. 1760. 4. (brauchbar.)

11. Seve monatliche Beluſtigungen im Reiche der Natur an Konchylien und Seegewächſen. Hamb. 1755. gros 4.

12. *Ginanni* opere poſthume. Venezia. 1757. fol.

13. *Iobi Raſteri* opuſcula ſubſeciva. Tom. I. und II. Harlem. 1759-64. 4. (gute Beobachtungen, auch über andere Gewürme.)

14. *Ellis* of ſeveral rare ſpecies of Bernacles in den Phil. Tranſ. for the Year. 1758. ſ. oben S. 20. No. 58.

15. L'hiſtoire naturelle éclaircie dans deux de ſes parties principales, la Lithologie et la Conchyliologie, par (*M. d' Argenville*) à Paris 1742. 4.

L'hiſtoire naturelle éclaircie dans une de ſes parties principales, la Conchyliologie. à Paris. 1757. 4. (Eine vermerte Ausgabe der erſtern mit Weglaſſung der Lithologie: Auch von den Tieren meiſt gute Nachrichten.)

Dezal-

Dezallier von Argenville natürliche Geſchichte der Konchylien, vermert von J. H. W. Martini. Nürnberg. 1767. mit illum. Kupf. 4. auch Wien. 1772. fol.

Conchyliologie, ou Hiſt naturelle des coquilles de mer, d'eau douce, terreſtres et foſſiles; avec un traité de la Zoomorphoſe par *Deſ. d' Argenville.* Ouvrage conſiderablement augmenté de planches en taille douce, qui répréſentent les fig. de plus de 2000 teſtacées, accomp. de déſcriptions étendues etc. III. edit. par *de Favanne, de Montcervelle, pere et fils.* 5 Voll. in 4. Paris. 1780. (Eine ſehr koſtbare, viel vermerte u. verſchönerte Ausgabe.)

16. *Nic. Gualtieri* index Teſtarum conchyliorum muſei ſui. Flor. 1742. fol. (vortrefliche Abbildungen.)

17. Frid. Chriſt. Leſſers Teſtaceo theologia. Leipz. 1744. und 1756. 8. (Manches gute.)

18. Ge. Wilh. Knorr Vergnügen der Augen und des Gemüts in Vorſtellung einer Samlung von Muſcheln und andern Geſchöpfen in der See. Leipz. 1744-1772. 6 Bände. (Gut illuminirte Abbildungen.)

19. *Iac. Theod. Klein* tentamen methodi oſtracologicae. Lugd. bat. 1753. 4.

Adanſons Reiſe nach Senegal. ſ. oben S. 40. No. 281.

20. Fr. Mich. Regenfus Samlung von Muſcheln, Schnekken und andern Schaltieren, Koppenhag. I. Teil. 1758. II. T. 1778. fol. (die künſtlichſten und vortreflichſten Abbildungen von Konchylien.)

21. J. Hier. Chemnitz kleine Beiträge zur Teſtaceotheologie. Nürnb. 1760. 8.

Linnei muſeum Ludovicae Vlricae: ſ. oben S. 48. No. 398.

22. Drontheim. Geſellſ. Schriften. Kopenh. und Leipz. 1765. 8.

23. Traité ſommaire des coquilles tant fluviatiles, que terreſtres par M. *Geofroy.* à Paris. 1767. 12.

Geofroy Abhandlung von den Konchylien, überſezt und vermehrt durch Friedr. Heinr. Wilhelm Martini. Nürnb. 1767. 8. und im Berlin. Magazin 1766—67. 2—4 B.

24. *Oudaan* catalogue ſyſtematique d'une ſuperbe et nombreuſe collection de coquillages. Rotterd. 1766. 8.

25. *Arn. Leers* catalogue ſyſtematique d'un magnifique Cabinet de coquillages. Amſterd. 1767. 8.

26. Neues systematisches Konchylienkabinet von F. H. W. Martini, gezeichnet und mit Farben erleuchtet durch Andr. Friedr. Happe. Nürnb. 1768. u. f. 4. 3 Bände. Fortgesezt von Chemnitz. 4-öter Band. (Nach Beendigung dieses Werks kan man die meisten konchyliologischen Schriften entberen: die Fortsezung hat durch Herrn Chemnitz viel gewonnen, selbst die Illumination vom 5ten Bande an. Kleine Fehler der Illumination sind bei einem weitläuftigen Werke unvermeidlich.)

27. *Adolph Murray* diff. fundamenta testaceologiae. Upsal. 1771. 4. (Zur Erläuterung des Linneischen Systems vortreflich, viel eigne Bemerkungen.)

28. Versuch einer systematischen Abhandlung über die Erdkonchylien, sonderlich derer, welche um Thangelstädt gefunden werden ꝛc. von Joh. Sam. Schröter. Mit K. Berlin 1771. 8.

29. Fr. Valentyns Abhandlung von Schnekken, Muscheln und Seegewächsen, welche um Amboina und den umliegenden Inseln gefunden werden, aus dem Holländischen übersezt durch Phil. Ludw. Stat. Müller. Wien. 1772.

30. *Favart d'Herbigni* dictionnaire d'histoire naturelle, qui concerne les testacées. à Paris. 1775. 8.

31. *Emanuel Mendes da Costa* elements of conchology Lond. 1776. 8.

32. *Eiusdem* historia naturalis testaceorum Britanniae or the british Conchiology etc. London. 1778. 4. mit illuminirten Kupfern.

33. Recueil des coquilles fluviatiles et terrestres, qui se trouvent aux environs de Paris. à Paris. 1777. 8.

34. *Ignatii a Born* index rerum naturalium musei Caesarei Vindob. Pars I. *Testacea*. Vindobonae. 1778. 8. (gut, und der Vorbote eines grössern Werks, das unter folgendem Titel erschienen ist:

35. Testacea musei caesarei Vindobonensis quae Jussu *Mariae Theresiae* Augustae disposuit et descripsit *Ignatius a Born*. Vindobon. 1780. fol. mit illuminirten Kupf. (Der Text ist mit dem vorigen fast gleichlautend; sehr splendid gedrukt: die Abbildungen, was auch andere dagegen sagen mögen, gewis vortreflich.)

36. Die Geschichte der Fluskonchylien, mit vorzüglicher Rükſicht auf diejenigen, welche in den thüringischen Was-

Wassern leben, von Johann Samuel Schröter. Mit 11 Kupfertafeln. Halle. 1779. 4. (Der Herr Verfasser hat sowol alles gesammelt was andre über diese Schaalgewürme gesagt haben, als auch selbst in Betracht Ihrer Gehäuse viel Beobachtungen angestellt: er beschreibt lezte re ausfürlich, und sie sind auch recht gut abgebildet. Mir und manchem andren Leser möchte die alzugrosse Ausfürlichkeit und Wiederholung der Zitaten entberlich scheinen.)

37. Musei Gottwaldiani testaceorum, stellarum marinarum et coralliorum, quae supersunt tabulae. Die Konchylien Seesterne und Meergewächse der ehemaligen Gottwaldischen Naturaliensamlung: von Joh. Sam. Schröter. Nürnb. 1782. fol.

38. Ueber den innern Bau der See- und einiger ausländischen Erd- und Flusschnekken. Ein Versuch von Joh. Schröter. Mit 5 Kupfertafeln. Frankf. am Mayn. 1783. 4.

39. Einleitung in die Konchylienkenntnis nach Linne' von Joh. Sam. Schröter. Erster und 2ter Band. 1783. und 1784. Halle. 8. mit Kupf. (Eine ausfürliche Erläuterung des Linneischen Systems, und Handbuch für Liebhaber dieser Abteilung.)

40. Desselben Journal für die Liebhaber des Steinreichs und der Konchyliologie. Weimar. 6 Bände. 1773-1780. in 8. und dessen Fortsezung.

Für die Litteratur und Kentnis der Naturgeschichte. Weimar. 2 Bände. 1781. 1782. in 8. ferner dessen

Neue Litteratur zur Kentnis des Steinreichs und der Konchyliologie. Leipzig. 1784 8. welche fortgesezt wird, (enthalten ebenfals teils nüzliche eigne Abhandlungen und Beiträge über die Konchylien; teils Auszüge und Nachrichten über alte und neue Bücher dieser Teile.)

Beschreibung einiger seltnen Konchylien. Naturf. VII. S. 151.

J. E. J. Walchs Beschreibung einiger neu entdekten Konchylien. Naturf. 4 St. 33 S. 13 St. S. 86.

Schröters Abhandlung von den Schnekken der weimarischen Gegend. Naturf. 4 St. S. 179.

Meuschens Konchyliologische Briefe an Walch. Erster Brief. Naturf. XIII. S. 78. Zweiter XVIII. S. 8.

Hermann Bemerkungen über einige Konchylien, im Naturf. XVI. S. 50. XVII. S. 128.

§. 247.

§. 247.

Die einschaligen Gewürme mit durchborter Schale zeigen die Verbindung der nakten Gewürme mit den Schaalgewürmen ser deutlich, so daß Linne' die Seeigel noch zu der vorigen Abteilung gerechnet hat. Ihre Schale ist aber hart, und kalkartig, doch poröser, als bei den übrigen Schaltieren: sie ist ferner durch gezakte Fugen (suturae serratae) in gewisse, gemeiniglich fünf grössere, und fünf kleinere Felder, (areae) und diese sind wieder durch Querfugen in kleine meist fünfseitige Täfelgen (assulae pentaëdrae) geteilt. Zwischen diesen Feldern liegen durchlöcherte Streifen oder Gänge (ambulacra, coluri) in verschiedner Richtung, wodurch die Tiere ihre Fülfaden herausstrekken. Die Schale ist überdieses mit kleinen Erhabenheiten besezt, auf denen bewegliche Stacheln von verschiedner Gestalt und Grösse, durch eine Haut befestiget sind. Diese Gewürme leben alle in der See, viele auf dem Boden des Meeres, die Wurmrören sezen sich im Sande fest: viele Arten kent man bis jezt nur versteinert.

XXXIX. Seeigel. Echinus *Lin.* Cidaris *Klein. Oursin. Turban.*

Der Wurm ist mit einer meist kugelrunden oder ovalen, in 10 Felder geteilten, und mit nadelänlichen, stänglichen oder keuligen Stacheln besezten Schale bedekt. Sein Mund liegt nach unten, hat 5 spizige Zäne, und ist durch eine feste Haut mit der Schale verwachsen, er verlängert sich in eine Röre, die 3 Säkke, als so viel Magen hat, und diese öfnet sich oben in der Mitte der Schale in den After; zwischen dieser Röre liegen 5 Eierstökke, deren jeder sich in einen besondern Gang endiget, wodurch die

Eier

Eier durch 5 zur Seite des Afters in den Schuppen befindlichen Löchern ausgeleert werden. Um den Mund und in den Gängen, die vom Munde bis zum After gehen, liegen cylindrische am Ende geteilte Fülfaden, womit sich die Seeigel ansaugen, fülen, und bewegen.

Die Seeigel ernären sich von kleinen Seekrebsen und Seeasseln. Männliche Zeugungsglieder hat man noch nicht entdekt: sie scheinen aber Zwitter zu sein.

* 1. Der esbare Seeigel. E. esculentus. *Turban miliaire.* Eatable Echinus. Die Schale ist fast kugelrund, unten etwas flächer und nach oben etwas zugespizt, von gelblichroter Farbe: die nadelänlichen Stacheln sind gemeiniglich weis, oder violet mit weisser Spize: die Löcher in den Gängen liegen paarweise in 3 Reihen.

* 2. Der türkische Bund. E. cidaris *Lin.* Cidaris papillata. *Turban Maure.* die Schale kugelrund, doch oben und unten etwas flach; zwei Reihen Löcher in den Gängen, die kleinen Felder fer schmal; die grössern Stachel ständlich, die kleinern Stachel spiesich oder zusammengedrükt.

XL. Seerose. *) Echinanthus. *Pavois.*

Der Mund und After liegen auf der untern Seite. Das Tier hat Zäne. Die Schale ist mit kleinen borstenförmigen Stacheln besezt, sonst bald erhaben, bald flach, im Umkreis bald rund, bald stumpfekkig, bald eiförmig, bald geteilt. Die 10 Gänge sind gebogen, 2 und 2 bilden ein längliches Blat, und alle gleichsam eine Rose: sie liegen auf der obern Seite.

* 1. Die ekkige Seerose. Echinanthus humilis. E. rosaceus *Lin.* eiförmig ekkig, unten ausgehölt.

* 2. Die ungeörte Seerose. E. inauritus. *Pavois applati.* Die Schale flach, rund, mit 2 Einschnitten. Diese Art hat wenigstens 144000 Stachel, und wol an 100 Fülfaden.

XLI.

*) Hieher kan man auch die Echinodiscos rechnen.

XLI. Seebonen. Echinocyamus.

Zehn Gänge, die sternförmig sich verbreiten, jeder mit 2 Reihen kleiner Löcher: Mund und After unten nahe an der Mitte.

Auch diese Tiere haben Zäne im Munde, und ganz feine Stacheln und Erhabenheiten.

XLII. Seeschädel. Spatangus.

Die Schale eiförmig, oder herzförmig, mit borstförmigen Stacheln besezt. Der Mund unten, der After in der Seite.

Das Tier hat büschelförmige Fülfaden, kan sie ausdenen und bewegt sich damit: Im Munde ist es one Zäne, und näret sich von Seepflanzen: man kan ausser einem dikken Darme keine Eingeweide daran bemerken.

1. Der purpurrote Seeschädel. Sp. purpureus. herzförmig, mit 4 gedoppelten lanzetförmigen Gängen, und weissen gebognen Stacheln.

Von diesen 4 Gattungen handelt

Iac. Theod. Klein naturalis dispositio echinodermatum, Ged. 1734. 4. und editio II. descriptionibus iconibusque inuentis et synonymis a *N. G. Leske* aucta. Lipſ. 1778. 4. tabb. aen. LIV. Meine Zuſäze ſind auch besonders abgedrukt, unter dem Titel; *N. G. Leske* additamenta ad Iac. Theod. Klein naturalem dispositionem echinodermatum et lucubratiunculam de aculeis echinorum marinorum, cum XVIII. tabb. aen. Lipſ. 1778. 4. ich habe darin in allem 93 Arten, die versteinerten mitgerechnet, beschrieben und wol die meisten hievon handelnden Schriften angefürt.

Brief over Gewelv — Slekken of Zeegeln dor *Mark van Phelsum*. Te Rotterd. 1774. 8.

Eine neue Art beschreibt Herr Christ. Friedr. Wilke in den Schriften der Berl. Gesellsch. III. S. 161. T. III.

LLIII. Wurmröre. Dentalium.

Die Schale ist hart, rörenförmig, an beiden Enden offen und one alle Fugen.

Das

Das Tier ist, nach *Linné*, ein Steinborer, hat keine Fülfaden. Am hintern Ende ragen Fasern heraus, die es ausbreitet und sich damit im Sande fest anhängt. 9 Arten.

1. Der Elefantenzan. D. elephantinum. Die Röre ist zehnkantig, etwas gebogen, und nach der Länge gestreift, von grüner Farbe: am dikkern Ende, wo der Kopf liegt, weislich.

I. T. Klein sciagraphia tubulorum marinorum. Ged. 1731. 4. Lipf. 1773. 4.

§. 248.

Die Schnekken sind alle, den Papiernautilus vielleicht ausgenommen, mit ihrer Schale verwachsen: auch hängt der Bau der Schale von der Gestalt des Tieres, und die verschiedene Oberfläche der Schale von der Lage der Schweislöcher in der Haut des Tieres ab.

Die Schalen der Schnekken sind zuweilen one Windungen (Napfschnekken) oder die Windungen, Gänge (anfractus) sind unregelmässig (Röhrenschnekke) oder gemeiniglich regelmässig. Diese sind bei den leztern so gewunden, daß wenn die Spize nach unten gerichtet ist, die Windungen mit der Bewegung der Sonne gleichförmig laufen (anfractus secundi); oder legt man die Schnekke auf die Mündung, dem Beobachter zunächst, so steigen die Windungen von der linken zur rechten Hand in die Höhe, und heissen daher rechtsgewundne Schnekken (cochleae dextrae): bei den linksgewundnen (finistrae) findet die gegenseitige Windung (a. contrarii) stat *).

Durch die Mitte der Schnekke geht die Säule oder Spindel (columella), um welche die Gänge gewunden sind. Der Anfang der Säule und der Gänge

*) Chemnitz von den linksgewundenen Weinbergsschnekken. Naturf. XVII. S. 1.

ge macht die Spize (mucro) der Schnekke aus, und das Ende (basis) derselben ist an der Oefnung (apertura), zuweilen in einen Schwanz verlängert, der gemeiniglich eine Rinne (canalis) bildet. Das Ende der Windungen heist die äussere Lippe, (labium dextrum, exterius, *labrum*) und die innere (*labium* interius, sinistrum) bedekt die Spindel. Neben derselben liegt oft der Nabel (vmbilicus). Durch die Näte (luturae) sind die Windungen gleichsam zusammen geleimt. Die obern Windungen zusammengenommen werden das Gewinde (spira), die lezte Windung, der Bauch (venter, corpus) und die obere Seite derselben, der Rükken (dorsum) genant. Die innere Hölung der Schale ist mit dem Tiere ausgefüllt, und bei allen Schnekken einfach; nur bei dem Nautilus hat sie viele hinter einander liegende Kammern (testa polythalamia), in deren vordern das Tier wonet. Diese Kammern sind durch eine Röre (sipho) bald in der Mitte, bald zur Seite, bald schief durchboret; und von aussen ist die Schale an den Scheidewänden oft eingezogen und gegliedert (articulata).

Chemnitz von dem Bau der Schnekken. im Naturf. 9 St. S.

Den vordern Teil der Schale (testa antica) nent Linne' in seinen Beschreibungen den, welcher dem Gewinde am nächsten liegt, und den nahe an der Oefnung den hintern (postica s. basis.) Die Schale ist 1) keulenförmig (*Bulla ficus*); 2) zusammengewunden (convoluta, *Coni.*); 3) ineinandergewunden (inuoluta. *Cyprаea.*); 4) meistens spiral (spiralis, *Nautili* etc.) 5) oft getürmt (turrita) 6) bäuchig (ventricosa, turbinata. *Voluta turbinella*, *aethiopica* etc.). 7) kegelförmig (conica. *Trochus.*) 8) verkehrtkegelförmig (obconica. *Conus*) 9) tellerförmig (discoidea. *Planorbis*) 10) spindelförmig (fusiformis, *Voluta Mitra.*) 11) oft genabelt (vmbilicata) d. i. mit einem Nabel neben der Oefnung versehen: doch werden auch die Cypräen, deren Gewinde abgestumpft und vertieft liegen, genabelt genent. 12) ungenabelt

nabelt (exumbilicata, imperforata); 13) gesäumt (marginata, einige Cypräen) 14) ausgeschnitten (emarginata: viel Walzenschnekken); 15) gerüsselt (rostrata, *Bulla Volua*); 16) mit übereinander liegenden Runzeln besezt (imbricata, *Patella antiquata.*); 17) durchblättert (perfoliata, *Patella equestris*).

Die Windungen sind 1) zweischneidig (ancipites, *Helix Scarabaeus*) 2) oft ungeteilt, 3) geteilt (bifidi, *Buccinum crenulatum.*) 4) an der obern Nat mit einer Rinne versehen (canaliculati, *Conus marmoreus.*) 5) gefurcht, zuweilen mit schnurförmigen Furchen (sulci moniliformes. *Trochus scaber.*) 6) gestreift, 7) zuweilen mit punktirten Streifen, und die Punkte sind 8) bald erhaben, 9) bald vertieft 10) auch kettenförmig zusammenhängend (concatenata. *Trochus pharaonius.*). 11) lineirt (lineatae) und die Linien sind bald nach der Länge, bald nach der Quer, gezogen. 12) gegittert (*cancellati*, einige Mondschnekken); 13) scharf gerändet (carinati. *Helix lapicida.*) 14) an der untern Nat scharf gerändet (imbricati, 15) gekrönt (coronati. *Volata aethiopica.*); 16) belaubt (frondosi, einige Stachelschnekken.). 17) stachlich; Die Stacheln sind zuweilen 18) borstförmig (*Murex Tribulus.*) auch 19) zusammenhängend (concatenatae, *Turbo Pagodus*). 20) geblättert (lamellati, *Buccinum bezoar*). Ferner sind die Windungen 21) mit vertieften Narben (scrobiculati, *Buccinum cornutum*); 22) fast zusammenhängend one deutliche Nat (obsoleti, *Buccinum glabratum.*) 23) meist dicht an einander liegend (contigui) 24) selten abstehend (disjuncti *Nautilus Spirula, Turbo scalaris.*) Die Zeichnung auf den Windungen ist 25) oft Buchstaben ähnlich (scripti); sonst aber höchst verschieden.

Die Näte sind zuweilen doppelt (duplicatae, *Murex Tulipa.*) auch gesäumt (marginatae, *Turbo annulatus.*). Wenn die Schnekken mit erhabner Lippe wachsen, so entstehen Quernäte (Varices) und diese laufen bald durch alle Windungen durch (continuati, *Murex Rana*); oder sie liegen wechselsweise (alterni, *Murex Olearium*) oder kreuzweise (decussati, *Murex femorale*): zuweilen sind sie genarbt (scrobiculati, *Murex scrobiculator*).

Das Gewinde ist 1) flach *Conus Generalis*) 2) erhaben (*Conus Capitaneus*). 3) vertieft (retusa, *Bulla Physis*); retuso umbilicata, *Voluta Persicula*) 4) knopfänlich (capitata, *Murex Scorpio*) 5) verdünt (exquisita, s exserta, *Bulla rapa*), 6) pfriemenförmig (subulata. *Bulla Terebellum*).

Die Spize ist zuweilen abgeschnitten (decollatus, s. mutilatus, *Murex decollatus*), auch warzenartig (papillosus, *Voluta aethiopica.*); meist spizig.

Die Säule ist 1) abgestumpft (abrupta s. truncata, *Bucc. spiratum.*); oft 2) geschwänzt; 3) flach (plana, *Bucc. persicum.*) 4) gefaltet (Walzenschnekken); 5) gedreht (spiralis, *Turbo Teleskopium*); 6) meist zusammenhängend; 7) bei einigen Kinkhörnern aber unterbrochen.

Der Nabel geht 1) bis an die Spize der Schnekke (peruius) und ist 2) gekerbt (crenulatus, *Trochus perspectivus.*); 3) schief (obliquus, *Troch. maculatus.*); 4) halb bedekt (sub-obtectus, subconsolidatus, rima vmbilicalis, *Tr. diuaricatus.*); 5) gezänt (denticulatus. *Turbo Pica*); 6) uneben (hispidus, *Turbo Delphinus.*)

Der vordere Teil der Lippe liegt dem Gewinde, und der hintere dem Schwanz der Schale zunächst. Die äussere Lippe ist 1) verengert (coarctatum, *Turbo.*), 2) gefingert (digitatum, *Strombi.*) 3) gezänt (dentatum, *Buccina*) 4) gekerbt (crenatum, *Buc. patulum*) 5) gezakt (muricatum, *Bucc. Vibex*); 6) gespalten (fissum, *Murex babylonius*); 7) gespizt (mucronatum, *Strombus Auris dianae*); 8) genarbt und gefurcht (scrobiculato-canaliculatum, *Murex cutaceus.*)

Die Oefnung hat 1) oft zwei Lippen (bilabiata) und 2) die äussere Lippe zuweilen einen doppelten Rand (bimarginata, *Helix arbustorum*). Ferner ist sie 3) klaffend (dehiscens, *Conus Geographus*); 4) verengert (coarctata, *Helix Turbo.*); 5) ausgeschnitten (emarginata, *Cypraea, Voluta.*); 6) weiter auslaufend (effusa. *Voluta.*); 7) umgebogen (reflexa, *Turbo reflexus.*); 8) in die Höhe gebogen (resupinata, *Helix ringens.*); 9) lang (elongata, *Cypraea.*); 10) schmal (linearis, *Conus*); 11) länglich rund (oualis. *Bulla.*) 12) kreisrund (orbicularis, *Turbo*); 13) halbmondförmig (semilunaris, *Nerita*); 14) viereckig (tetragona, *Trochus*). Sie läuft 15) bald mit der Länge der Schnekke parallel (a. parallela), 16) bald macht sie mit ihr einen Winkel (transuersa, obliqua).

Bei den Napfschnekken heist die hervorragende Spize, der Scheitel (Vertex), welcher bei einigen fast am Rande liegt (submarginalis), bei andern durchbort ist. Die obere erhabene Seite heist der Rükken, auf dem zuweilen Strahlen (radii) vom Scheitel nach dem Rande auslaufen. Bei einigen findet sich inwendig ein schalenartiges Blätgen, (labium)

(labium) das entweder aus dem Scheitel entstehet (fornicale) oder an die Seiten der Schale angewachsen ist (laterale).

§. 249.

An dem Kopfe der Schnekken sizen 2 oder 4 Fülfaden. Die Schnekken mit 4 Fülfaden sind alle Landschnekken, doch haben auch 2 Gattungen der Landschnekken (*Vertigo. Carychium*) nur 2 Fülfaden. Alle Wasserschnekken haben 2 Fülfaden. Viel Landschnekken können auch lange Zeit im Wasser leben; die Wasserschnekken sterben aber im Troknen ser bald.

Die Landschnekken können ihre Fülfaden durch den Sehenerven geschwind zurükziehen: die Wasserschnekken aber nicht, sondern sie spannen sie bald aus, bald beugen sie dieselben an der Spize um, bald hängen sie herab, bald liegen sie dicht an den Körper. Sie sind wol Werkzeuge eines uns unbekanten Sinnes. Die Lage der Augen ist verschieden. (§. 240.)

Am Munde haben sie teils Kinladen, teils, besonders die Seeschnekken, einen Rüssel. Die Natung der Schnekken besteht aus Kräutern, und Wasser, das mit Infusionstiergen erfüllt ist: sie können lange hungern: im Notfal fressen sie auch Kalk und Papier, aber auch die steinfressende Erdschnekke (Helix lapicida) findet sich auf Bäumen, und frist eigentlich grüne Blätter.

An dem Körper ist der Fus zu bemerken, auf dem die Schnekken durch eine wellenförmige Bewegung kriechen und schwimmen. An den Hals der Schnekke sind drei gallertartige Häute angewachsen, wovon die mitlere und dikste, die Halshaut (collare), die innere das Häutgen (tunica) und die äussere der Mantel (pallium) heist. Die Halshaut erfüllt stets die Oefnung der Schale und die Schnekke zieht sich in dieselbe zurük: In derselben liegt das Luftloch, und der

After. Ihr vornehmster Nuzen ist die Absonderung des Schaums. Das Häutgen umzieht die Windungen von innen: alle Farben unserer Land- und Wasserschnekken, die Bänder ausgenommen, welche der Schale eigen sind, liegen in dem Häutgen, und durch dasselbe sollen auch die zur Bildung der Schale erforderlichen kalkartigen Teile ausduften. Den Mantel bemerkt man nur bei wenigen Flusschnekken: er ist bald ungeteilt, bald gespalten, und bedekt die Schale entweder zum Teil, oder ganz, wenn die Schnekke umherkriecht.

Die Schnekken schwizen an dem ganzen Körper Feuchtigkeiten aus, doch besonders 1) in der Halshaut, 2) in einem dreiekkigen Grübgen auf dem Rükken nahe am Schwanze, und 3) am Ende des Körpers. Auch geben sie durch den Mund Schaum von sich.

Das Luftloch ist zugleich für die Zeugungsglieder bestimt. Die Erdschnekken haben wirklich den von den Poeten besungnen Liebespfeil. Die Schnekken sind Zwitter und begatten sich erst, wenn die Schale völlig erwachsen ist.

An dem Fus der Schnekke ist bei einigen der **hornartige** (corneum, cartilagineum. *Trochi*) oder **kalkartige** (testaceum. *Turbo*) **Dekkel** (Operculum), der nach der verschiedenen Oefnung auch von verschiedner Gestalt ist, und stets an der Schnekke gefunden wird. Die Landschnekken verschliessen im Winter ihr Gehäuse durch einen aus dem Schaum verhärteten Dekkel.

Bei verschiedenen Schnekken (Murex, Buccinum, Strombus etc.) läst sich das Alter derselben aus den Quernäten erkennen: s. F. Columna de purpura. p. 15. O. F. *Müller* vermium historia. P. II. praef. p. XX. XXI.

Die

Die 6te Figur der 10ten Tafel zeigt eine Seeschnekke, mit rechts gewundner Schale.

a, a Die Fülfaden. b, b, die Augen. c, die Lage des Mundes. d, der Fus. e, der Rüssel.

§. 250.

Nur wenige Schnekken (*Helix Pomatia*, *Conus marmoreus*) werden gegessen. Aus einigen Arten erhielten die Alten den sonst so geschäzten Purpur. Die Schalen werden in der Arznei gebraucht.

S. von den verschiednen Arten der Gewürme, woraus man Purpurfarbe bereiten kan, in den Samlungen zur Phys. 4 St. S. 436. — J. H. Chemnitz von dem Purpur in Bucc. Lapillus *Linn.* in Berlin. gesellsch. Beschäft. IV B. S. 241.

XLIV. Rörenschnekke. Serpula. *Vermisseau de Mer.* Serpula.

Das Tier hat gefederte Fülfaden. Die Schale ist unregelmässig gewunden, angewachsen, mit einem Dekkel, und kreisrunder Oefnung.

* 1. Der Vogeldarm. S. glomerata. *Le Lipse.* Die Schale rund, kreuzweis gerunzelt, zusammengehäuft.

* 2. Die Gieskanne. S. Penis. *Le Pinceau de mer, l'Arrasoir.* Die Schale rund, gerade; das Ende stralich und mit feinen Löchern durchbort.

XLV. Ancylus. *Müll.*

Die Schnekke hat 2 verborgne, abgestumpfte Fülfaden, an deren innerer Ekke die Augen. Die Schale ist one Windungen.

2 Arten, die Linne' zu den Napfschnekken rechnet.

XLVI. Napfschnekke. Patella. *Lepas, Oeil de Bouc.* Limpet. Schotel. Holl.

Zwei kurze, borstförmige Fülfaden, die an der äussern Seite unten mit Augen versehen sind. Die Schale ist one Windungen.

Sie sezen sich fest an die Felsen an, ihr Fleisch ist esbar. 45 Arten.

* 1. Die Ritternapfschnekke. P. equestris. *Cabochon.* — Die Schale ist kreisrund, aussen durchblättert, inwendig ist eine senkrechte gewölbte Lippe.
* 2. Die gespaltne Napfschnekke. P. Fissura. Slit L. mit netzförmig gefurchter Schale, rükwärts gekrümten Scheitel, der vordere Rand ist in die Höhe gespalten.

XLVII. Meeror. Haliotis. *Oreille de Mer. l'Ormier.* Haliotis. Sea Ear. *Ooren.*

Vier Fülfaden, die vordern lang, kegelförmig: die hintern kürzer, dreiseitig prismatisch, auf deren Spizen liegen die Augen. Der Mund gerüsselt. Die Schale ist mit Luftlöchern durchboret, ihre Oefnung ist weit, und liegt seitwärts.

Die Meeroren saugen sich an die Felsen fest an: ihr Fleisch ist esbar. 7 Arten.

* 1. Das knotige Meeror. H. tuberculata. *L'Ormier.* Tuberculated. H. Die Schale fast eiförmig, aussen quer gerunzelt und knotig.

XLVIII. Schifsboot. Argonauta. *Nautile papyracé.* Paper. Sailor. *Zeilers.*

Der Einwoner ist dem Dintenwurme (S. 563. XXXII. *Sepia octopodia.*) änlich: nirgends, so viel man weis, an seine Schale angewachsen. Die spirale, in einander gewundne Schale ist ser zart und dün, ihr Rükken wird der Kiel genent.

Der Wurm kriecht auf dem Seeboden mit den Armen, so daß die Oefnung der Schale unterwärts gedrehet ist, ehe er in die Höhe steigt, pumpet er auf dem Seeboden das Wasser aus, und steigt mit dem Kiel der Schale zuerst in die Höhe: hier keret er den Kiel nach unten, breitet seine Arme über das Wasser, rudert mit den längern hintern Armen, und so schwimt er auf dem Wasser: entsteht aber ein Sturm, so schöpft er mit der Schale Wasser und sinkt zu Boden. 2 Arten.

* 1. Der

* 1. Der Papiernautilus. A. Argo. *Nautile papyracé.* mit gezähntem Kiele. Einige haben einen breiten, andere einen schmalen Kiel.

2. Der gerunzelte Schifsboot. A. Cymbium. mit gerunzeltem Kiele; ist sehr klein.

XLIX. Der Nautilus. Nautilus. *Le gros Nautile. Le Voilier.* Thik Sail Shell. Sailor. *Shipper.*

Ein dem Dintenwurm (Martini Konchylienkabinet I. B. S. 222.) ähnliches Tier, wonet in der vordern Hölung der vielkammerigen, in einander gewundenen Schale.

Die Kammern haben vermittelst der Röre, worin eine Ader oder fleischerne Röre des Bewoners liegt, eine Gemeinschaft, und es ist wahrscheinlich, daß dadurch der Wurm mit dem Anfange der Schale zusammenhängt, und Luft und Wasser in die Kammern aus- und einläßt. Die Anzal der Kammern richtet sich nach dem Alter der Tiere. Auch diese Arten schiffen auf der See, wie die Schifsboote. In der Tiefe schreiten sie auf ihren Armen, und tragen ihr Gehäuse auf dem Rükken, durch die Wellen werden sie in die Höhe gehoben, wo sie ihr Gehäuse umwenden, und einige Zeit schwimmen. 17 Arten.

* 1. Der braunrotgeflamte Nautilus. N. Pompilius. *Grand Nautile.* Die Schale spiral, die Oefnung herzförmig; dichte glatte Windungen.

2. Der Bischofsstab. N. orthoceras. Die Schale gerade, und erhaben gestreift.

L. Akera. *Müll.*

Der Wurm ist one Fülfaden. Die Schale hat eine ausgeschnittne Oefnung.

1 Art. A. bullata, s. Zool. dan. Vol. II. p. 88. Icon. tab. 71. F. 1-9.

LI. **Blasenschnekke.** Bulla. *Porcellaine à bouche moins étroite.* Blaashoren. Holl.

Zwei borstförmige Fülfaden, an der äussern Seite mit Augen. Die Oefnung der Schale länglich ausgeschweift.

Sie leben meistens auf dem Boden der See.

* 1. Das Kibixei. B. ampulla. *Oeuf de vanneau.* Diving Snail. Obtuse Dipper. die geflekte eiförmige Schale hat statt des Gewindes eine Vertiefung, und die Oefnung ist länger als die Schale. Um Ostindien und in der Ostsee.

LII. **Tute.** Kegelschnekke. Conus. *Le Rouleau.* Cone shell. *Toot.* Holl.

Das Tier hat einen runden Mund, womit es sauget; 2 cylindrische, zugespizte Fülfaden. Die Augen liegen an der äussern Seite nahe an dem Ende derselben. Aus dem Häutgen entspringt eine Röre. An dem Ende des Fusses ist ein ovaler hornartiger Dekkel. Die Schale ist kegelförmig zusammengewunden: ihre Oefnung ausgeschnitten, schmal, lang ungerändt. Die Spindel glat.

34 Arten, leben im Meere, an steinigen Gestaden und Felsen. Die Tiere sollen bei einigen Arten giftig sein.

* 1. Die Marmortute. C. marmoreus. *Tigre, Leopard.* Die Schale braun, mit ovalen weissen Flekken, und das Gewinde rinnenförmig ausgehölt. Das Tier wird von den Indianern gegessen.

2. Der Cedonulli C. Ammiralis, Cedo nulli, die Schale goldgelb, weis geflekt, mit drei punktirten Gürteln, deren oberer zusammengesezt ist. Die seltenste Schnekke, die mit 1020 Livres bezalet worden ist.

* 3. Der Oberadmiral C. Ammiralis, summus. Die Schale rötlich gelb mit weissen Flekken, und 4 gelb fer fein gestrikten Binden, deren 3te einen weissen Gürtel hat, kostet 12 - 100 Rtlr. nach dem Verhältnis ihrer Schönheit.

Hie-

Hieher gehören auch noch der Oranienadmiral, der Viceadmiral, der Contraadmiral, der Westindische Admiral ꝛc.

LIII. Cypräe. Porzellanschnekke. Cypraa. *Porcellaine.* Gowrie. *Porcellain hooren.*

Das Tier hat einen länglichen Mund. 2 kegelförmige Fülfaden, an deren Wurzel auswärts die Augen liegen. Mit dem Mantel kan das Tier seine ganze Schale überziehen. Der Fus gleicht einer dreieckigen Zunge. Die Schale ist in einander gewunden meist eiförmig, stumpf, und glat. Die Oefnung auf beiden Seiten ausgeschnitten, schmal, lang, auf beiden Seiten gezänt.

Auch die Blasenschnekken (Bullae) mit gezänter Lippe, gehören nach A. Murray Bemerkung zu dieser Gattung; doch zweifeln andre, und zwar nicht one Ursache, daran, weil es niemand durch eigne Beobachtung beweisen kan. Die Cypräen leben in sandigem Boden, und sollen bei zunemendem und vollem Monde auf die Felsen kriechen. Ihr Fleisch ist zum Essen untauglich.

* 1. Der Argus. C. Argus. *Le grand Argus.* Die Schale fast cylindrisch, mit braun eingefasten Augenflekken, unten mit 4 braunen Flekken.

* 2. Die Tigercypräe. C. Tigris. *Le Tigre.* Die Schale stumpf eiförmig, schwarzgeflekt, und über den Rükken geht nach der Länge ein rötlich gelber Streif.

* 3. Die Kauricypräe. C. Moneta. *La Colique. Monnoie de Guinée.* Die weisliche Schale ist knotig und gesäumt.

LIV. Walzenschnekke. Voluta. *Volute.* Rhombshell. *Daadel.*

Die Augen liegen weit unter der Hälfte der borstenförmigen Fülfaden. Am Fusse des Tieres ist ein hornartiger elliptischer Dekkel. Die spirale, oft walzenförmige Schale hat eine lange an dem untern Ende ausgeschnitne Oefnung. Die Spindel ist gefaltet.

Mer als 50 Arten, die in der See und zwar meistens in dem sandigen und steinigen Meeresufer leben.

* 1. Das türkische Lager. V. porphyria. *Le Champ turc.* Die walzenänliche glatte Schale hat eine ausgeschnitne Oefnung, und schief gestreifte Spindel.

* 2. Die Bischofsmüze. V. Mitra epiſcopalis. Die spindelförmige glatte Schale hat eine ausgeschnitne Oefnung, auf der Spindel 4 Falten, und eine gezänte Lippe. Die Papstkrone hat eine knotige Nat, und schönere Zeichnung.

* 3. Die Notenwalze. V. Muſica. *La Muſique.* Die spindelförmige Schale ist ausgeschnitten, und hat stumpfe Stachel an dem Gewinde, die Spindel 8 Falten, die Lippe ist dik und glat. Die Linien und Flekken sehen fast einem mit Noten beschriebnen Papier änlich.

* 4. Die gekrönte Blasenwalze. V. aethiopica. *La Couronne d'Aethiopie.* Die bäuchige Schale hat eine ausgeschnitne Oefnung, das Gewinde ist mit gewölbten Stacheln gekrönt, die Spize ist warzenförmig, und die Spindel mit 4 Falten.

LV. Tritonium. *O. F. Müllerî.*

Hieher scheinen alle Arten der Linneischen Gattungen, Buccinum, Strombus, und Murex zu gehören.

Das Tier hat 2 fadenförmige Fülfaden, die an der äussern Seite mit Augen versehen sind; (man sehe Taf. X. Fig. 6. als eine Kopie von Zool. Dan. Vol. II. p. 28. icon. Tab. L.). Die Schale hat an der meist ovalen Oefnung eine Rinne, die bald auf der rechten (Kinkhorn. Buccinum) bald auf der linken Seite (Flügelschnekke. Strombus) bald in der Mitte (Stachelschnekke. Murex) liegt.

A. Kinkhörner, Buccina *Lin. Buccin.* Whelk. *Kink hooren.*

* 1. Das Rebhun. T. B. perdix. *La Perdrix.* Die Schale eiförmig, aufgeblasen, gefurcht, wellenförmig weis geflekt, die Oefnung ungezänt.

* 2. Der glüende Ofen. T. rufum. *Le grand Caſque, Turban rouge.* Red casket Shell. Die Schale kreuzweis gestreift, mit knotigen, durch eine zwiefache Linie abge-

gesonderten Gürteln, gezänter Oefnung, und rükwärts gekrümten Schwanze.

* 3. Die Harfenschnekke. T. Harpa. *La belle Harpe.* mit erhabenen gleich weit abstehenden, am Gewinde gespizten Quernäten, und glatter Spindel.

* 4. Das Wellenhorn. T. vndatum. mit länglicher, in die Quer wellenförmig gestreifter Schale, und gekrümt viereckigen Windungen. s. Taf. X. Fig. 6.

B. Flügelschnekken, Strombi *Lin. (Rochers ailés.* Screw: *Pennen)* Sie leben an den steinigen Ufern.

* 5. Der Pelikansfus. T. pes pelecani. Corvorants foot. Die äussere Lippe hat 4 ekkige Finger, die Mündung ist glat.

* 6. Das Eselsor. T. auris dianae. *Oreille d'ane.* Die äussere Lippe ist am vordern Ende gespizt, der Rükken ist stumpf stachlich, der Schwanz spizig und in die Höhe stehend.

C. Stachelschnekken. Murex *Lin. Rocher.* Rock shell. Roots horen. Sie wonen nahe bei den Seefelsen, und durchboren andere Schnekken, um sich von ihren Säften zu ernären.

* 7. Die Seespinne. T. tribulus. Die eiförmige Schale mit 3 Reihen borstförmiger Stacheln, der lange pfriemenförmige Schwanz stachlich.

* 8. Die ästige St. T. ramosum. Die Schale hat 3 Reihen laubänlicher Stacheln, das Gewinde liegt dicht an einander und der Schwanz ist abgestumpft.

* 9. Der babylonische Turm. T. babylonium. *La Tour de Babel.* Die getürmte Schale hat scharfe schwarzbraun geflekte Gürtel einen geraden Schwanz und gespaltne Lippe.

LVI. Kräuselschnekke. Trochus. *La Toupie. Sabot, Limaçon à bouche applatie.* Top-shell, Button-shell. *Tollen, Pyramiden, Bagyne-Drollen.*

2 borstförmige Fülfaden, die Augen aussen nahe am Ende, am Fusse des Wurms ein Dekkel. Die Oefnung der Schale meist viereklig. Die hieher gehörigen Arten leben in der See.

* 1. Die

* 1. Die Perspektivschnekke. T. perspectivus. *Le Cadran, Escalier. La Perspective. Roseite d'epinette.* Stair Case Shell. H. *Werwel booren. Perspectiv booren.* Die Schale erhaben stumpf, gesäumt, der Nabel geht bis an die Spize und ist gekerbt.
* 2. Die Pharaoschnekke. Der Pharaoturban. Der Kamisolknopf. Die Erdbeere. T. pharaonius. *Le bouton de camisole.* Venus Bugle. Venus Knopf. *Prins Robberts Knoopje.* Die fast runde gestreifte Schale ist mit kugelrunden zusammenhängenden weissen und schwarzen Punkten besezt, die Oefnung und Spindel gezänt, und der Nabel gekerbt.
* 3. Das Teleskop. Die Seetonne. T. telescopium. *Le Telescop. Marron brun, la Bouée. La Tonne de Mer.* Indian Whirligig. The Telescope. Holl. Zeeton. Die ungenabelte, gethürmte, und gestreifte Schale hat eine hervorstehende gedrehte Spindel.

LVII. Mondschnekke. Turbo. *Le Sabot. Limaçon à bouche ronde.* The Wreath. *Maanhoren.*

2 borstförmige gefiederte Fülfaden, in dem äussern Winkel der Wurzel die Augen auf kleinen Stielgen. Die Oefnung der Schale kreisrund.

Sie leben an den Felsen und Klippen am Ufer.

* 1. Die Nassauer Mondschnekke. T. petholatus. *S. rubanê.* Die ungenabelte, glatte, glänzende, eiförmige Schale ist an den Windungen nach oben etwas eckig.
* 2. Die Wendeltreppe. T. scalaris. *La Scalata.* Die kegelförmige gegitterte Schale hat weitabstehende Windungen. Eine der seltensten Schnekken.
* 3. Die unächte Wendeltreppe. T. clathrus. Barred Wreath: ist von der vorigen durch die dicht an einander liegenden und minder bäuchigen Windungen, leicht zu unterscheiden.
* 4. Der Sporn. Trochus Calcar. *Le petit Soleil.* Spur-Shell. Holl. Spoortje. die ungenabelte Schnekke hat gestralte Windungen, eine fast runde Mündung, und auf der Grundfläche konzentrische Kreise.

Testa imperforata, anfractibus radiatis, apertura subrotunda, basi circulis concentricis circumscripta.

5. Der

5. Der blaue Kräusel. Tr. ianthinus. (Helix ianthina *Lin.*) *La Violette.* Holl. Quallebootje.

Testa imperforata, violacea, subrotunda, diaphana, fragilissima, apertura tetragona.

Das Tier gibt einen spiegelnden Glanz, und einen purpurroten Saft von sich. Im Meer bei Tranquebar, Amboina; und im roten Meere.

LVIII. Landschnekke. Helix. *Limaçon.* Snail. *Slak.*

4 fadenförmige Fülfaden, auf der Spize der grössern die Augen. Die Oefnung meist mondförmig.

Eine zalreiche Gattung, deren Arten alle auf dem Lande leben. Die Schale ist oft von ser verschiedner Bildung.

* 1. Die Gartenschnekke. H. Pomatia. *Le Vigneron.* Wine Gard Snail. Die ungenabelte, kuglichte Schale ist rötlich und blasbandirt.

* 2. Die Waldschnekke. H. nemoralis. *La Livrée.* Die ungenabelte kuglichte Schale hat eine braune Lippe. In Ansehung der Banden giebt es viel Abänderungen.

* 3. Das Midasor. (H. (Voluta L.) auris midae. *Oreille de Midas.* Midas ear. Die spindelförmige gekrönte Schale, hat eine lanzetförmige Oefnung, und die innere Lippe 2 Zäne.

LIX. Vertigo. *Müll.*

2 fadenförmige Fülfaden, an deren Spize die Augen. Die Schale walzenförmig, die Oefnung fast viereckig.

1 Art. V. pusilla: lebt auf Baumstämmen.

LX. Carychium. *Müll.*

2 abgestumpfte Fülfaden, an deren Wurzel hinterwärts die Augen. Die Schale ist konisch, die Mündung eiförmig.

* 1 Art, C. minimum lebt auf feuchten Bretern und faulen Blättern.

LXI.

LXI. Spizhorn. Buccinum. *Müll.*

2 dreikantige Fülfaden, an der innern Kante die Augen. Die Oefnung der Schale länglich.

Die Schnekken leben im süssen Wasser.

* 1. Die Ohrschnekke. B. (Helix *Lin.*) auricula. *La Conque sphérique.* Die blasenartige horngraue Schale hat eine spizige kurze Spize und ser weite Oefnung.

* 2. Das grosse Spizhorn. B. (Helix *Lin.*) stagnale. *Le Grand Buccin.* Die Schale länglich, pfriemenförmig und hinten bäuchig, die Oefnung eiförmig ausgeschweift.

* 3. Die Achatschnekke. B. (Bulla *Lin*) achatinum. Die Schale länglich, mit rothbraunen Banden, die Spindel abgestumpft mit einer Rinne.

LXII. Tellerschnekke. Planorbis *Müll. Planorbe.* Flat Snail.

2 borstförmige Fülfaden, an deren Wurzel nach innen die Augen liegen. Die Schale tellerförmig bald mit platten, bald mit runden Windungen.

Diese Schnekken leben in süssen Wassern.

* 1. Die grosse Tellerschnekke. P. purpura. Helix cornea *Lin. Le Grand P.* Horny Sn. Die Schale undurchsichtig, oben genabelt, ungefleft *).

LXIII. Nerite. Nerita *Müll. Nerite* Franz. u. Engl. *Halve Maan horen.* Holl.

2 borstförmige Fülfaden, die Augen aussen an der Wurzel derselben. Am Fusse ein Dekkel. Die Oefnung der Schale halbmondförmig.

* 1. Die

*) Herr O. F. Müller trent, den Schnekkenliebhabern zu Gefallen, die Wasserschnekken mit eiförmigen Schalen von denen mit tellerförmigen Schalen, und nent sie Bulinus: Man sehe dessen Geschichte der Perlenblasen. Naturf. XV. 1. Taf. 1.

* 1. Die lebendiggebärende Nerite. N. (Helix *Lin.*) vivipara. *La Vivipare à bandes.* Viviparous Sn. Die Schale eiförmig, bauchig, grünlich, mit 3 dunkelbraunen Banden.

* 2. Der Türhüter. N. (Helix tentaculata *L.*) iaculator. *La petite operculée.* Olive Sn. Die Schale ist zugespizt eiförmig, gelblich weis, mit schwarzer Lippe. Die Schnekke wirft mit vieler Geschwindigkeit kleine Kügelgen, (vielleicht Eier derselben) von sich.

LXIV. Valvata *Müll.*

2 borstförmige Fülfaden, die Augen hinterwärts an der Wurzel derselben. Die Schale fast flach, genabelt, die Oefnung kreisrund, mit einem Dekkel.

1 Art. V. cristata, lebt in Sümpfen.

§. 251.

Bei den zweischaligen Muscheln (Conchae) sind die beiden Schalen an dem Schlos oder Angel (cardo), den man für die Grundfläche oder untere Seite (basis, latus, margo inferior) der Muschel annimt, durch ein lederartiges Band (hymen) fest mit einander verbunden: dieses Band erfüllt die vordere Spalte (rima anterior, vulva), neben welcher der vordere Rand (latus s. margo anterior) liegt. Auf der hintern Seite (latus s. margo posterior) des Schlosses ist oft eine Vertiefung (anus): dem Angel ist der äussere oder obere Rand (margo superior) entgegengesezt, wo sich die Schalen nach dem Wilkür des Tieres öfnen. Die Erhöhungen (nates) neben dem Angel endigen sich in die Spize (mucro) der Schale. Die Länge der Muschel geht von dem Schlosse an bis an den obern Rand, und die Breite vom vordern bis zum hintern Rande.

Die 7te Figur der X. Tafel zeigt die Venusmuschel (*Venus paphia*) in der gehörigen Lage.

Legt

Legt man die Schalen (valvulae) auf den Angel, so daß die vordere Rize vorwärts liegt, so läst sich die rechte und linke Schale leicht bestimmen: sie sind 1) gleichseitig (aequilaterae, *Ostreae*; 2) ungleichseitig (inaequilaterae, *Venus*; 3 gleich (aequales, *Chama*; 4) ungleich (inaequales, *Spondylus*); 5) vertieft (lacunosae, *Anomia lacunosa*; 6) hervorragend (prominentes, *Spondylus*); Man bemerkt noch daran den Umris (ambitus), den innern Rand limbus), und die Mitte (discus).

Der Angel ist 1) plat (depressus, *Mya Vulsella*); 2) ausgeschnitten (excisus, *Anomia truncata*); 3) lang (longitudinalis, *Arca*); 4) zurükgebogen (reflexus, *Pholas*), 5) abgestumpft (truncatus, *Anom. truncata*); und liegt 6) auf der Seite (lateralis, *Mytilus cygneus*); 7) oder am Ende (terminalis, *Mya Vulsella*). Gemeiniglich ist er 8) gezänt (dentatus) 9) zuweilen ungezänt (edentulus; *Mytilus*, *Pinna*)

Die Zäne im Angel sind 1) zusammengefaltet (dens complicatus, *Mactra*) 2) gespalten (duplicatus. *Tellina*): 3) zurükgekrümt (recurvus, *Spondylus*) 4) nach der Länge liegend (longitudinalis, f. callus, *Chama*). In dem Angel sind auch zuweilen Grübgen (fossula, foueola, sinus, scrobiculus etc.)

Die hintere Vertiefung (anus) ist 1) meist verschlossen (clausus) 2) offen (patulus, hians, *Chama gigas*) und 3) gezänt (dentatus. *Ch. hippopus*) etc.

An der vordern Spalte unterscheidet man 1) die Ränder an dem Bande (labia vuluae) die zuweilen über einander liegen (incumbentia, *Venus dysera*); 2) die Knopel, woran das Band befestiget ist (nymphae), und die von demselben bedekt werden; diese stehen bald von einander ab (hiantes *V. meretrix*) oder sie sind zurükgezogen (retractae. *V. dysera*) oder abgestumpft (truncatae, *Tellina Gari*). Um dieselbe liegen 3) zuweilen Unebenheiten und Stachel (pubes) die zuweilen ästig (ramosa, *Venus pectinata*) sind.

Die Erhöhungen der Schale (nates) sind 1) orförmig (auriformes, *Chama gryphoides*); 2) hornförmig (corniformes *Chama bicornis*); 3) eingekrümt (inflexae, incurvae, *Cardium Cardissa*). 4) hinterwärts gebogen (reflexae, *Chama Cor*); spiral gedreht (spirales, *Chama Lazarus*).

Die

Die Muscheln selbst sind in Absicht ihrer Gestalt und Oberfläche 1) zusammengedrükt (compressa, *Card. Cardissa*) 2) gemeiniglich plat. 3) gebogen (inflexa, *Tellina*). 4) zungenänlich (linguiformis *Solen Vulsella*); 5) kahnförmig (nauicularis. *Arca Noae*); 6) gerüsselt (*Tellina rostrata*); 7) sakförmig (*Pinna saccata*) 8) geört (aurita, *Ostreae*); 9) bärtig (barbata, *Arca barbata*) 10) gekämt (pectinata. *Cardium pectinatum*); 11) unterbrochen gestreift (antiquata, *Card. edule*); 12) stralich (radiata, *Tellina radiata*).

§. 252.

An denen in den Muscheln wonenden Tieren kan man keinen abgesonderten Kopf unterscheiden; man müste denn eine kleine runde Erhabenheit über dem Munde dafür ansehen, und diese liegt in dem untern Teile ihres Körpers. Auch ware Fülfaden felen ihnen, doch können die **Rören** (siphones) einiger Gattungen, da sie zum Gefül und zur Bewegung dienen, einigermassen dafür angesehen werden.

Am Munde haben die Muscheltiere 4 häutige Lippen, one Kinladen und Zäne. An ihrem Körper unterscheidet man den **Fus**, der bald **cylindrisch** (*Solen*), bald **zusammengedrükt** (*Tellina*), bald **sichelförmig** (falciforme, *Cardium*) ist: er dient den Tieren, sich damit aufzustüzen und fortzubewegen, oder auch, wie den Tellinen, damit zu springen. Die Austern haben keinen Fus. Der **Mantel** umgiebt den ganzen Körper, und das Tier kan dadurch allen Ausflus und Zugang des Wassers verhindern. In demselben liegen oft 2 Luftrören, durch deren vordere das Tier Wasser einzieht, und durch die hintere wieder von sich giebt. Zu beiden Seiten des Fusses oder Körpers liegen auf jeder Seite zwo **Kiefen**, die den Kiefen der Fische änlich sind. Man bemerkt keine Zeugungsglieder, und sie pflanzen sich one alle Begattung, durch Eier fort.

Die 8te Figur der Xten Tafel stelt das Tier aus der flachligen Herzmuschel vor. *a*, der sichelförmige rote Fus. *b*, *b*, die Kiefen. *c*, die mit Fasern besezten Rören. *d*, der Mantel, welcher die innere Seite der Schale umgiebt.

§. 253.

Die Muscheln leben alle im Wasser, und die meisten in der See. Einige werden gegessen, wie die Austern, Miesmuscheln; die Venus mercenaria von den Pensylvaniern, ꝛc. Die starken Schalen liefern die Perlenmutter, und darin finden sich zuweilen die Perlen, die man sonst für eine Krankheit des Tieres hielt, jezt aber scheint es warscheinlicher, daß sie Verwarungsmittel gegen die Verlezungen der Muschelschalen sind, welche die Tiere bilden, wenn sie von andern Gewürmen durchbort werden a). Einige Gattungen (Mytuli, Arcae, Pectines, Pinnae) befestigen sich durch seidenartige Faden (byssus) die in Italien verarbeitet werden.

a) J. H. Chemnitz von Ursprunge der Perlen in den Berlin. geselsch. Beschäft. I. B. S. 344.
Walmer von Perlenmuscheln und Perlenfischereien. Schwed. Abh. IV. B. S. 240. u. 251.

LXV. Scheidenmuschel. Solen. *Manches de Couteaux.* Razor. *Goot.*

Die Schale steht an beiden Enden offen. Das Schlos hat einen zurükgebogenen, oft doppelten Zan. Der Mantel des Tieres sakförmig, an beiden Enden offen: 2 Luftrören am vordern, und am hintern Ende der cylindrische Fus.

Diese Tiere boren mit ihrem Fusse sich senkrecht in den Seeboden *). 11 Arten.

* 1. Das

*) *Reaumur* über die Bewegung dieser Muscheln. in den *Mém. de l'acad. Paris.* 1712. p. 116.

* 1. Das Messerheft. S. Siliqua. *Manche de Couteau.* Pod R. Die Schale ist gleich breit, gerade, und das Schlos an der einen Schale doppelt gezänt.

LXVI. Klafmuschel. Mya. *Telline beante.* Gaper. *Gaaper.*

Die Schalen klaffen an dem einen Ende. Im Schlosse ein starker Zan. Das Tier kömt dem in den Scheidenmuscheln nahe.

9 Arten. Sie leben im Sande oder Leime der Flüsse; und machen ein kleines Loch, wodurch sie den Rüssel hervorstrekken.

* 1. Die Perlenmuschel. M. margaritifera. Pearl G. eiförmig, nach vornen verengert, der Hauptzan im Angel konisch; an den Erhöhungen felen die äussern Lagen der Schale. Von ihr bekömt man die Europäischen Perlen, da sie in vielen Flüssen von Europa lebt.

Nachricht, wie sich die Flusmuschel näret. Aus des Grafen Ginanni opere postume. T. II. Naturf. II. S. 213.

LXVII. Telline. Tellina. *Telline.* Tellens. *Dun Schaalen.* cf. Müll. verm. II. p. 203.

Im Angel sind in beiden Schalen 3 Zäne, die wechselsweise in einander passen. Die Schale ist vornen umgebogen. Das Tier hat 2 Rören, one Fasern.

30 Arten. Sie leben im Sande am Ufer, und boren darein zwo Oefnungen.

* 1. Die stralige Telline. T. radiata. Rayed Tellina. Die längliche Schale ist nach der Länge fer fein gestreift, glänzend, und die hintere Rat ist gefurcht

* 2. Das Bacassandoublet. T. Garum. Die ovale Schale ist mit gekrümten Querstreifen und mit schwachen Seitenzänen besezt. Das Tier derselben gibt das schmakhafteste Fleisch; es wird gesalzen, gewürzt, und in Essig gelegt. In Ostindien.

LXVIII. Herzmuschel. Cardium. *Coeur.* Cockle. *Hartdoublet.* Holl.

4 Zäne im Angel, die 2 mitlern greifen in einander, die Seitenzäne sind entfernt und passen in eine Vertiefung. Die Schalen sind gleich, und auch fast gleichseitig. Das Tier hat eine doppelte mit Fasern besezte Röre, und einen sichelförmigen Fus. Fig. 6. X. Taf.

* 1. Das Venusherz. C. Cardissa. *Coeur de l'homme, ou de Venus.* Die herzförmige Muschel hat zusammengedrükte am scharfen Rande gezänte Schalen, deren Erhöhungen dicht an einander stossen.

* 2. Die stachlige Herzmuschel. C. echinatum. Echinated C. Die fast herzförmige Muschel ist nach der Länge gefurcht, und mit vielen umgebognen Stacheln besezt. Die eine Schale mit dem Tiere s. Fig. 6. Taf. X.

LXIX. Korbmuschel. Mactra. *Korfdoublet.* H.

Der mitlere Zan des Angels ist zusammengefaltet, und daneben liegt ein Grübgen.

Das Tier ist der Thetys änlich. 8 Arten.

* 1. Die Spenglerische Korbmuschel. Mactra Spengleri. Die Muschel ist glat, und die vordere Spalte klaft mondförmig.

LXX. Dreiekmuschel. Donax. *Driehoek-doublet.* Holl.

Der vordere Rand der Muschel ser stumpf. Im Angel 2 zusammengedrükte Zäne, von denen der hintere dritte Zan durch eine Vertiefung abgesondert ist.

Das Tier nent Linne' eine Thetys: Nach Adanson ist es dem in den Herzmuscheln änlich. Diese Muscheln wonen etwas unter dem Sande am Gestade des Meeres, wo sie die Fischer bei der Ebbe fangen. Dabei bemühen sich die Tiere, durch eine elastische Bewegung des Fusses, zu entfliehen. 10 Arten.

* 1. Die

* 1. Die stumpfe Dreiekmuschel. D. trunculus. Yellow Donax. vornen glat, inwendig violet, mit gekerbten Rändern.

LXXI. Venusmuschel. Venus. *Kousdoublet.* H.

3 dicht neben einander liegende Zäne im Angel, wovon die beiden Seitenzäne aus einander gehen. Das Tier hat 2 gefaserte Rören, und einen blatförmigen Fus.

Die Muscheln sind herzförmig, rund, oval, am vordern Rande bald uneben, (puberes) bald glat (impuberes). Linne' hat 40 Arten.

* 1. Die ächte Venusmuschel. V. dione. *Coquille de Venus* fast herzförmig, nach der Quer gefurcht, mit stachlichem Vorderrande. S. Taf. X. Fig. 7.
* 2. Die Buchstaben Venusmuschel. Das ächte Strikdoublet. V. literata. *Ecriture arabique.* Lettered Venus. eiförmig, vornen ekig, mit fast wellenförmigen Querstreifen, und untereinander laufenden Zeichnungen.

LXXII. Lazarusklappe. Spondylus. *Huitre épineuse.* Spondyle. *Lazarus Klappen.*

Die starke Muschel hat ungleiche Schalen: im Angel sind zwei rükwärts gekrümte Zäne, wozwischen ein Grübgen liegt.

3 Arten. Sie hängen fest an den Klippen.

* 1. Die stachlige Lazarusklappe. S. gaederopus. *Le Pied d' âne.* Die Muschel fast geört und stachlig. Die Erhöhung der gewölbten Schale ist von Natur glat abgeschnitten. Die Muschelschale hängt sich fest an die Klippen.

LXXIII. Gienmuschel. Chama. *Came.* Chame. *Kam doublet.*

Im Angel starke nach der Länge ausgedente Zäne, die in ein schiefes Grübgen der andern Schale passen.

Das Tier hat Adanson p. 205. beschrieben. Die Schalen sind stark. Die vordere Spalte ist verschlossen. Die Muscheln hängen teils an den Felsen, teils befestigen sie sich mit Seide daran.

* 1. Die grösste Gienmuschel. C. gigas. *La Faitiere.* gefaltet und mit gewölbten Schuppen besezt, die hintere gekerbte Spalte steht offen. Rumpf (amb. Rarit. S. 111.) will gesehen haben, daß diese Muschel von dem Cancro Pinnothere bewacht würde. Wäre diese Beobachtung unbezweifelt, so würden des Hrn. Chemnix Zweifel gehoben seyn.

* 2. Der Oferdefus. Ch. hippopus. *La Feuille de Choux.* gefaltet, mit kurzen Stacheln besezt; die hintere Seite abgestumpft, der Rand verschlossen und gezänt.

LXXIV. Arche. Arca. *L'Arche.* Arkshell. *Arken.*

Die 2 Schalen sind gleich: im Angel viel in einander greifende Zäne

Die Muscheln sind am Rande zuweilen gekerbt, und die Erhohungen sind entweder nach dem Angel einwärts, oder hinterwärts gebogen. Des Tieres gedenken nur Aldrovand und Rumpf, und in unbestimten Beschreibungen

* 1. Die Noasarche. A. Noae. *L'Arche de Noé.* die längliche gestreifte Muschel hat eingekrümte weitabstehende Erhöhungen, und klaft am obern glatten Rande.

LXXV. Die Terebratel Terebratula *Müll.* *Pappegaaisbek* Holl.

Die obere Schale ist unterwärts an der Spize durchbort: in der untern Schale sind hakenförmige Zäne.

Das Tier hat krausharige Kiefen.

Sie hängen sich an andere Körper an, und leben auf dem Boden des Meeres.

* 1. Die glatte Terebratel. T. cranium. glat, bäuchig, in der Quer gestreift.

Gründlers Beschreib. u. Abbild. zweier natürlicher Terebratuln, in welchen ihre Einwoner oder Tiere befindlich sind. im Naturf. II. S. 80.

LXXVI.

LXXVI. Anomie. Anomia. *Anomèe.* Anomia. *Anomien.* Holl.

Die untere Schale der Muschel ist durchbort, der Angel ist ungezänt. Die Kiefen des Tieres sind einfach.

Man sehe Forsk. descript. pag. 124. icon. tab. 40. *O. F. Müller.* prodrom. p. XXXI.

* 1. Die napfförmige Anomie. A. patelliformis. eiförmig, etwas erhaben, gestreift, fast durchsichtig; die Spize nach hinten glat.

LXXVII. Auster. Ostrea. *L'Huitre.* Oystre. *Oister.* Holl.

Die Muschel hat stat des Schlosses ein Grübgen, worin das Band an einigen Falten angewachsen ist. Das Tier hat einfache Kiefen, und keinen Fus.

* 1. Die esbare Auster. O. edulis. Edible Oy. die Schalen sind ungleich, die eine ist flach, und am Rande glat: aussen sind sie dachförmig geblättert.

* 2. Der Hammer. O. Malleus *Le Marteau.* Die Schalen sind gleich, in drei Teile geteilet: findet sich im Asiatischen Meere, und gehört zu den kostbaren Muscheln.

LXXVIII. Kammuschel. Pecten *Müll.* Ostrea *Lin.* Scallop. *Mantel.* Holl.

Die Muschel hat stat des Schlosses ein eiförmiges Grübgen, und läst seidenänliche Faden von sich. Die Kiefen sind mit Fasern versehen, und der Fus liegt neben dem Ore der Schalen.

* 1. Die grösste Kammuschel. P. maximus. Great Sc. ungleiche Schalen, mit runden nach der Länge gestreiften Stralen.

* 2. Die Compasmuschel. P. pleuronectes. *La Sole, l'Eventail.* gleiche Schalen, 12 doppelte Stralen, aussen glat: die untere Schale ist weis, die obere rötlich.

LXXIX. **Miesmuschel.** Mytilus. *Moule.* Muſſel. *Moſſel.*

Die Schale hat einen ungezänten Angel, durch die Spalte läst das Tier Seide, hängt sich damit an, und hat 2 kurze Rören.

Die Muscheln hängen sich entweder mit der Seide an die Felsen, oder mit den Haken ihrer Schale an die Korallen; oder sie stekken, zwischen den Kalkfelsen, die sie zernagen. s. Zool. dan. Vol. II. p. 36. icon. tab. LIII.

* 1. Der Hanenkam. M. crista galli. *La Crête de Coq.* die Schale hängt sich an Hornkorallen an, ist gefaltet, und hat raue Lippen.

* 2. Die esbare Muschel. M. edulis. Edible M. glat, violet, die Schalen sind vornen etwas scharfgerändet, hinten abgestumpft, die Erhöhungen zugespizt. Eine oft ungesunde Speise. *Ant. Heyde* mytilorum anatome. 1683. 8.

LXXX. **Stekmuschel.** Pinna. *Pinne marine.* Nacre. *Hamdoublet.*

Die beiden zerbrechlichen Schalen sind durch das Band fast in eine verwachsen, der obere Rand stehet offen, durch denselben läst das Tier die Seide heraus. 8 Arten.

* 1. Die stachlige Stekmuschel. P. muricata. gestreift, mit ausgeholten spizigen Schuppen besezt. Herr Chemnitz macht ser warscheinlich, daß die Geschichte von dem Pinnenwächter (Cancer Pinnotheres) zu den Fabeln gehöre. s. Naturforsch. X. St. 1. u. f.

§. 254.

Die vielschaligen Muscheln teilen sich in 3 Gattungen.

LXXXI.

LXXXI. Pholade. Pholas. *Pholade.* Pierce ſtone. *Steenboorder.*

Die Muſchel hat 2 groſſe klaffende Schalen, und an dem Angel noch einige kleinere ſchalenänliche Anſäze (valuulae ſuccenturiatae). Im Angel iſt ein rükwärts gebogner Zan, und die beiden Schalen ſind durch einen Knorpel mit einander verbunden.

Die Pholaden boren ſich in die kalkartigen Felſen, Korallen, u. dgl. und leuchten des Nachts mit einem phoſphoriſchen Scheine.

* 1. Die Meerdattel. P. dactylus. *Pitot, Peloride. Palourde.* Dactyle. länglich, oben nezförmig geſtreift. *Guettard* mém. ſur differentes parties des ſciences et arts. I. p. 320. Bohadſch Seetiere. S. 146. Linn. Nat. Syſt. überſ. durch Müller. Taf. 10. Fig. 10.

* 2 Der Schifborer. P. Teredo *Müll.* Teredo naualis *Linn. Le Taret, Vers en bateau.* Ship Piercer. Die Röre iſt zerbrechlich, und der Zan im Angel ſpizig. Dieſer kleine Wurm ruinirt oft groſſe Schiffe; die man daher mit dikken Papier, Kuhhaaren und wol geteerten Bretern verhaudert. S. Berlin. Beſchäftig. II. B. S. 560. oder auch mit Kupfer beſchlägt.

Godofr. Sellii hiſtoria naturalis Teredinis. Traj. ad Rhen. 1733. 4.

Récherches intereſſantes ſur le Ver à Tuyau par *P. Maſſuet.* Amſterd. 1733. 12.

Adanſon Hiſt. de Senegal. T. 19. cf. Naturf. X. p. 38.

LXXXII. Käfermuſchel. Chiton. *Oſcabrion* Franz. u. Engl. *Schilddraager* u. *Zeebiſſebedden* Holl.

Die Schalen, liegen wie Schuppen, nach der Länge des Rükkens. Das Tier iſt one Fülfaden (Doris *Lin.*) und ſaugt ſich an die Klippen an, wie die Napfſchnekken.

* 1. Die rote Käfermuſchel. Ch. aculeatus. *Limaçon marin.* die Schale hat acht bogenförmig geſtreifte Klappen; der Körper des Tieres iſt rot.

LXXXIII. **Meereichel.** Lepas. *Glands de mer.* Acorn. *Zee Pok.*

Die Schalen sind von unbestimter Anzal und Grösse, sizen aber entweder mit der Schale selbst, oder mit einem häutigen Darme an andern Körpern an. Das Tier (Triton *Lin.*) hat geteilte Fülfaden, und einen Rüssel.

* 1. Die grosse Meereichel. L. Balanus. *Poussepied.* Common Barnacle. Die Schalen bilden einen holen Kegel, sind an dem breiten Ende angewachsen, aussen gefurcht; und verschliessen ihre Oefnung mit zugespizten Dekkeln.

* 2. Die Entenmuschel. L. anatifera. *Conque anatifere.* Anatiferous A. 5 glatte Klappen bilden die Muschel, die an einem Darme anhängt. Sie närt sich von der Conferva rimulari, u. a. (S. Osbek Reise nach Ostindien. S. 103) S. Fig. 9. X. Taf. *a*, der Rüssel. *b*, die Fülfaden. *c*, der Darm. *d*, die Klappen.

§. 255.

Die sonst genanten **Tier- und Steinpflanzen**, (Zoophyta, lithophyta) werden jezt mit mehrerm Rechte **Pflanzentiere** (phytozoa) genent, da sie **Gefül und wilkürliche Bewegung** besizen, und durch äussere Gliedmassen ihre Narung zu sich nemen, folglich ware Tiere sind, die nur dem äussern Ansehen nach den Pflanzen änlich sind. Sie leben alle in der See, und ihre weichen gallertartigen, mit Empfindung und wilkürlicher Bewegung versehenen Teile vertroknen in kurzer Zeit, nachdem sie aus ihrem Elemente genommen worden, so daß man in Kabinetten nur ihre festen Teile, oder ihre Skelette aufbewaren kan. Diese festen Teile liegen meistens nach aussen, und bilden gewisse **Fächer** oder **Zellen**: daher sind die Gewürme dieser Abteilung Zellengewürme (cellulana) genent worden. Bei einigen (*Isis*, *Gor-*

Gorgonia) liegen die härtern Teile nach innen, und man kan gleichsam das Holz (lignea substantia) und die Rinde (corticalis s.) unterscheiden. Diese festen Teile sind entweder kalkartig, (calcarea) oder hornartig (cornea, keratophyta), oder schwammig (fungosa). Man kan an ihnen keine besondern Eingeweide, oder Zeugungsglieder bemerken; sondern sie vermehren sich, entweder durch Eier, die sie an gewissen Orten erzeugen (*Sertulariae*); oder es wachsen aus ihrem Körper Junge, wie bei den Armpolypen (S. 560.) denen sie auch in der Reproduktionskraft gleich kommen.

Die Aenlichkeit dieser Pflanztiere mit den Pflanzen besteht darin, daß aus dem Ei gleichsam eine einfache Knospe hervorbricht, welche zu einen Stam anwächst, der sich in mehrere Aeste verbreitet, und bei vielen verhältnismässig stärker wird. Mit demselben sizen die meisten Pflanztiere an (stirps radicata) doch haben sie keine ware Wurzel, sondern sind gleichsam aufgeklebt, ziehen auch dadurch keine Narung, sondern durch die mit Armen (cirri) versehene Münder ein: diese können also nur einzelne Gliedmassen wilkürlich, nicht aber ihren ganzen Körper von einem Orte zum andern, bewegen: andere aber schwimmen frei herum (stirps vaga. *Pennatula.*).

Die weichen mit Armen versehenen Münder halten einige für einzelne Tiere, da sie aber, so bald einer berürt wird, sich alle zusammenziehen, so ist es warscheinlicher, daß es Gliedmassen eines Tieres sind.

Schon Imperati a) und Gesner b) haben in den Korallen die tierische Struktur bemerkt; in neuern Zeiten aber hat Peyssonell wieder zuerst das tierische Leben entdekt, und diese Entdekkung haben Reaumur c) Jussieu d) Trembley, e) Donati, f) Ellis, g) Baster, h) Pallas, i) und Linné k) durch unzälige Beobachtungen bestätigt, so daß des Marsigli l) u. a. Meinung, welche diese Tiere für Seepflanzen halten, als ungegründet anzusehen ist.

a) Hist.

a) Hist. nat. lib. 27. c. 4.

b) De fig. lap. p. 36.

c) Observations sur la formation du corail in den *Mém. de l'acad. roy. Paris.* 1727. p. 269.

d) Examen de quelques product. marines in den *Mém. de l'acad. roy. Paris.* 1742. p. 290.

e) Mém. de polypes s. oben S. 561. p. XXVI.

f) Della storia naturale marina dell' Adriatico saggio del S. D. *Vitalliano Donati.* Venez. 1750. 4. oder V. Donati Auszug aus seiner Naturgeschichte des adriatischen Meeres. Halle. 1753. 4.

g) An essay towards a natural history of the Corallines by *John Ellis.* Lond. 1755. 4. oder die Uebersezung durch Joh. Georg Krünitz. Nürnb. 1767. 4.

h) *Iobi Basleri* opuscula subseciva. s. oben S. 568.

i) *Pet. Sim. Pallas* elenchus Zoophytorum. Hag. com. 1766. 8.

Lyst der plant - dieren door *Pallas* vertaald en met Aanmerkingen en Afbeldingen voorzien door P. *Boddaert.* te Vtrecht. 1768. 8. (Eine mit vielen wichtigen Anmerkungen vermehrte holländische Uebersezung.)

k) Diss. corallia balthica, resp. *Henr. Fougt.* Vps. 1785. in 1. B. *Amoen. acad.*

l) *Al. Ferd. Marsigli* histoire de la mer. à Amsterd. 1725. fol.

C. G. Ludwig diss. de vegetatione plantarum marinarum. Lipf. 1736. 4.

Opere postume del Conte *Giu. Ginanni.* Venez. 1757. fol. T. I-III.

Ioannis Franc. Maratti de plantis Zoophytis et lithophytis. Rom. 1776. 8. (des Marsigli Meinung, und ein Verzeichnis der Pflanztiere.)

LXXXIV. Edle Koralle. Isis.

Das Tier wächst nach Art einer Pflanze: der Stam ist steinartig, mit Gefässen nach der Länge durchbort, oft in Gelenke abgeteilt, und mit einer weichern Rinde umzogen, die mit kleinen Wärzgen, worin die polypenänlichen weichen Teile enthalten sind, versehen ist. Diese können ausgedehnt und zurükgezogen werden.

* 1. Die

* 1. Die Königsk. I. hippuris. Brown Coral. Die Koralle ist nach der Länge gestreift, und die Gelenke verbänt.

* 2. Die rote Koralle. I. nobilis. The red Coral. Die Koralle ist one Gelenke, nur undeutlich schiefgestreift, und in Aeste one Ordnung verteilt.

* Herrmans Beschreibung der Isis dichotoma Naturf. XV. S. 135.

LXXXV. Rörenkoralle. Tubipora. *Tubipore.*

Man hat die weichen Teile dieser Koralle noch nicht entdekt: sie besteht aus Rören, die parallel neben einander liegen, und verschiedne Gelenke haben. Die äussern Rören umschliessen oft noch feinere weisse hornartige Rören (Siphunculus), die durch alle Gelenke durchgehen, in jedem Gelenke eine sternformige Mündung haben und daselbst mit der äussern Röre zusammenhängen. 2 Arten.

* 1. Die rote Rörenkoralle. Tubipora purpurea *Pall.* T. musica *Lin.*

Koelreuter descriptio tubiporae maris albi indigenae: s. nov. comment. Petrop. Tom. VII. Petrop. 1761. 4.

LXXXVI. Sternkoralle. Madrepora.

In den Sternkorallen haben Rumpf und Donati die weichen gallertartigen Teile gesehen, die mit der kalkartigen, in sternförmige Zellen geteilten Koralle zusammenhängen: diese Korallen sind also gleichsam die Knochen dieser Gewürme: sie sind bald einfach, bald ästig, zusammengekettet, oder gehäuft. 35 Arten.

* 1. Die Seenelke. M. lacera *Pall.* einfach, die grossen Blätgen der sternförmigen Zellen sind ungleich gezänt. s. Taf. X. Fig. 10.

* 2. Die weisse Koralle. M. oculata. ästig mit verwachsenen glatten und gebognen Aesten; an deren Biegungen die sternförmigen Zellen liegen. Diese Art ist die gemeine weisse Koralle der Apoteken.

Herrmann über eine noch unbeschriebne Sternkoralle: Madrepora calendula im Naturf. XVIII. S. 115.

LXXXVII.

LXXXVII. Punktkoralle. Millepora.

Die Korallen sind kalkartig, ästig, innerlich mit Gefässen versehen, in welchen fer feine rörenförmige weiche Teile liegen, und äusserlich mit Löchern in der Quer durchbort.

* 1. Die Seemanschette. M. cellulosa, *Manchette de Neptune.* Liwerwort. häutig, nezförmig durchbort, verschieden gefaltet, auf der einen Seite mit feinen Löchern.

LXXXVIII. Zellenkoralle. Cellepora.

Die Koralle hat krugförmige häutige Löcher, in denen kleine armpolypenänliche Teile sind. Sie umziehen oft andere Korallen, Steine und Seepflanzen, wie eine Rinde.

* 1. Die Bimsenstcinkoralle C. pumicosa. zerreiblich, und aus zugespizten erhabenen Zellen zusammengehäuft: gemeiniglich überzieht sie andere Körper, zuweilen aber wächst sie allein, als eine ästige Koralle.

LXXXIX. Seerinde. Flustra. (Eschara *Pall.*)

Die Koralle ist als eine fast kalkartige Haut, die aus vielen Reihen offener Zellen besteht, angewachsen, und in diesen sind mit Fasern besezte Armpolypen. Die Zellen sind bald auf einer, bald auf beiden Seiten.

* 1. Die Blätterrinde. F. foliacea. Broad leaved Hornwrack. blätrig, ästig, mit kegelförmigen zugerundeten Lappen.

XC. Koralline. Corallina. Coralline.

Die kalkartige Koralle besteht aus in einander gelenkten Faden und ist angewachsen.

Man hat an ihnen noch kein tierisches Leben entdekt, daher zweifelt auch Pallas ob sie Tiere sein, wie Ellis behauptet. S. Phil. Trans. a. 1767. und neues Hamb. Magaz. 44. St. S. 125.

* 1. Die

* 1. Die officinelle Koralline. C. officinalis. C. of the Shops. Ihre Aeste sind meist doppelt gefiedert (subbipinnata) und die Gelenke etwas gedreht.

XCI. Hornkoralle. Gorgonia.

Der hornartige, gestreifte, verdünte, an der Wurzel ausgebreitete Stam, ist mit einer weichern fast kalkartigen, zellichten und porösen Rinde überzogen, worin die gallertartigen Münder und Fülfaden des Pflanzieres liegen.

Der hornartige innere Teil derselben ist gleichsam der Knochen des Tieres, der Stof dazu wird aus parallelen Rören des Fleisches, fast wie die Schalen der Schnekken durchgeseigt. Die äussere weiche Rinde ist das Fleisch, welches Muskel und Senen hat, auch Eierstökke enthält: die Haut ist mit Schuppen bedekt. Man sehe *Ellis* in den Phil. Transf. LXVI. I. p. 1. etc.

* 1. Der Seefecher. G. Flabellum. Sea-Fan. nezförmig, mit inwendig zusammengedrükten Aesten und gelber Rinde.

* 2. Die schwarze Koralle. G. antipathes. mit vielen aufrechten, abwechselnden aus einander gehenden Aesten, glatter dikker Rinde, und grossen zerstreuten Löchern.

Ueber die Gorgonia lepadifera s. *Ellis* in Phil. Transf. LXVI. I. Tab. II. f. 12.

XCII. Kampolyp. Tubularia. Pipe Coralline.

Der gallertartige Wurm hat gefiederte Arme, und stekt in einer hornartigen Röre, die an der Wurzel fest ansizt, bald einfach, bald ästig ist.

Die Kampolypen leben teils in der See, teils im süssen Wasser. Man kan an einigen, den Schlund, Magen und Mastdarm unterscheiden. Die Arme, die einem Federbusch änlich sind, können sie zurükziehen, und ausstrekken; sie fangen damit ganz kleine Gewürme, wovon sie sich nären. Die Jungen wachsen aus dem Leibe der Alten, und hängen oft lange mit ihnen zusammen, daher oft eine Art in verschiednen Gestalten vorkömt.

1. Der

1. Der Korallenartige Kampolyp. T. repens *Müll.* lebt in süssen Wassern und hängt an der untern Seite der weiss. Nymphäenblätter, in Gestalt kleiner lederartiger Rören: die Arme des Wurms sind gefiedert, hängen mondförmig herab und der Körper liegt zur Hälfte ausser der Röre.

2. Der Glokkenpolyp. T campanulata. *Polype à panache.* An den Wasserlinsen hängt dieser weiche durchsichtige in viele Aeste geteilte Polyp, der sich ganz in die Röre zurükziehen kan.

XCIII. Fistulana *Müll.*

Die hieher gehörigen Würmer sind den Tubularien änlich, nur sind ihre Arme einfach.

Sie leben in der See an den Tangarten.

XCIV. Sertularie. Sertularia. Coralline.

Die Sertularien sind den Armpolypen änlich, haben viel Aeste, und liegen in einer hornartigen Röre, durch deren äusserste Oefnungen sie ihre Arme ausstrekken: in besondern blasenartigen Eierstökken bilden sich junge Sertularien, die abfallen und darauf ihr eignes Leben fortfüren.

Linne' hat 42 Arten.

* 1. Die Zwergsertularie. S. pumila. Sea oak Coralline. mit bloßen Augen sieht man einen hornartigen gezänten Faden: durchs Mikroskop zeigt sich der gegliederte Stam, mit entgegengesezten Hervorragungen, und zerstreuten Aesten: die Eierstökke sind eiförmig. s. Fig. 11. *a*, in natürlicher Grösse. Fig. 11. *b*, vergrössert. a der Stam. b die Blase, worin ein grösserer Polyp, in dem sich die Jungen entwikeln. c die Arme.

XCV.

XCV. Seefeder. Pennatula. *Plume de mer.* Sea-feather.

Der schwammige Wurm hat innerlich einen zarten Knochen, und in dem Zellengewebe liegen viele, den Armpolypen ähnliche, gallertartige Teile, die sich willkürlich ausdehnen und zusammenziehen, und in denen sich die Jungen bilden. Die Seefedern schwimmen frei in der See herum. Man unterscheidet an ihnen den Stam, den Schaft, und die Fasern. Die Arme der gallertartigen Teile sind mit Fasern auf beiden Seiten besezt, und diese sind warscheinlich so viele Münder eines Tieres. 8 Arten.

* 1. Die graue Seefeder. P. grisea. Der Stam ist fleischig; und dicht an der Fane wulstig: der Schaft glat; die Fasern dicht auf einander liegend und dornig. *Bohadsch.* mar. 109. t. 9. f. 1–3.

* 2. Die wunderbare Seefeder. P. mirabilis. Der Stam fadenförmig, der Schaft nach zwo Seiten gefasert, die Fasern mondförmig, abstehend, und abwechselnd. Die Strohfeder. *Müll.* zool. dan. ic. Tab. XI.

XCVI. Seekork. Alcyonium.

Der Stam ist angewachsen, knorpelartig, innerlich porös, und mit einer harten Rinde umgeben; in derselben liegen die weichen polypenähnlichen Teile, welche durch die warzigen, sternförmigen Oefnungen hervorkommen, und in denen sich auch Eier oder Junge bilden. Bei den Arten des Seekorks ist die Empfindungskraft ser schwach und kaum merkbar: sie grenzen mit den Schwämmen dicht an die Pilze. Die Münder und Eierstökke, und ihre chemischen Bestandteile sind doch deutliche Beweise von ihrer tierischen Natur. 15 Arten.

* 1. Baumähnlicher Seekork. A. arboreum. mit stumpfen Aesten, und warzigen Oefnungen. Aussen ist er rotbraun, nach innen gelblich, in der Mitte weis.

XCVII. Schwam. Spongia. *Éponge.* Sponge.

Man hat das tierische Leben der Schwämme noch nicht gewis erwiesen; hier scheint die Grenze des tierischen Lebens zu sein. Die Schwämme sind aus biegsamen Fasern zusammengewebt, die mit einer lebenden Gallert sollen umzogen sein; ihre Narung saugen sie vielleicht durch die Oefnungen ein: aus jedem Stükke wächst ein neuer Schwam: die Gestalt der Schwämme ist bei einer Art oft vielfach, und ihr wesentlicher Unterschied besteht in der Beschaffenheit des Gewebes.

Walchs Beiträge zur Naturgeschichte der Saugschwämme. Erstes Stük. Naturf. VIII. S. 179.

* 1. Der Wedelschwam. S. Ventilabrum. Die holzartigen Fasern sind nezförmig zusammengewebt, mit wollichtem Ueberzuge, und den Bienenzellen änlichen Oefnungen.

2. Der Flusschwam. S. fluuiatilis und lacustris *Lin.* Die Fasern sind zerbrechlich, bald kriechend, bald aufrecht, und enthalten im Herbste in ihren Oefnungen kleine Kügelgen. — Pallas u. a. haben an dieser Art weder Reizbarkeit noch tierische Bewegung entdekt: verbrent breitet sie einen tierischen Geruch aus.

O. F. Müller sezt hieher auch die Keulenschwämme (Clauaria), und vermutet, daß noch mer gallertartige Pilze tierischer Natur sind. Er hat wirklich kleine weisse fadenförmige Körpergen (atomi) aus den Wärzgen der Keulenschwämme herausfaren, sich im Freien schlangenweise bewegen, und zum Teil auf den Schwam zurükfallen gesehen. S. Berlin. Beschäftig. 1 T. S. 152. *Flor. dan.* t. 657. 658.

Man hat jedoch in neuern Zeiten änliche Erscheinungen an merern Pflanzen bemerkt, die gewis keine Tiere sind, und vielleicht läst sich jene Erscheinung auch aus der lebendigen Federkraft der Pflanzen und ihrer Teile erklären.

§. 256.

§. 256.

Die lezte Abteilung der Gewürme und folglich des ganzen Tierreichs machen die Infusionswürmer aus: Tiere, die sich im Wasser finden, und in den Aufgüssen mit Pflanzen und tierischen Teilen entwikkeln: Die meisten sind dem bloßen Auge unsichtbar, oder scheinen nur bewegliche Atomen: durch Hülfe der Vergrösserungsgläser aber kan man sich davon, daß sie Tiere sind, ser leicht überzeugen. Jede Art bewegt sich bald geschwind, bald langsam, auf verschiedne Weise, bald in einen Kreis, bald in Bogen, bald schlängelnd, bald gerade vorwärts; sie weichen einander aus, fliehen geschwind, so bald sie etwas schädliches spüren, ihre äussern und innern, obgleich ser einfachen, Organe bewegen sie, und ruhen damit, wilkürlich: ihre Gestalt verändert sich oft in Zeit einer Minute, bei einigen kan man die Bewegung des Herzens, der Därme, und die Ausleerung des Unrats deutlich warnemen: nimt die Feuchtigkeit, worin sie leben ab, so laufen sie alle jälings dahin, wo es noch etwas feuchte ist: ihre Organe, womit sie Wasser schöpfen, bewegen sich darauf geschwinder, sie scheinen in Angst zu sein, und sterben, so bald das Wasser ganz vertroknet: Einige scheinen sich sogar zu begatten (*Trichoda Lynceus*).

Die meisten Infusionswürmer sind durchsichtig, so daß man auch ihre innere Teile erkennen kan: an vielen sieht man keine äussern Organe, sie scheinen ein durchsichtiges bewegliches mit Blasgen erfülltes Häutgen, das bald dün, bald dikker und von verschiedner Gestalt ist: andere aber haben bald einen geschwänzten, bald mit langen, oder mit kurzen Haren besezten Körper.

Die Narung dieser Tiere scheint blosses Wasser, und die darin aufgelösten Tier- und Pflanzenteilgen zu sein. Ihr Alter ist verschieden, einige leben nur einige Tage, oder Wochen, andere Monate lang in unverändertem Wasser, welches doch nicht stinken darf: in den Infusionen zeigen sich einige zeitig, andere erst nach einigen Wochen*): einige scheinen sich zu häuten (*Vibrio Anguillula*, *Kolpoda cucullus.*), doch one sich zu verwandeln. Sie haben ein ser zähes Leben, einige stehen die Hize des siedenden Wassers, andere die Kälte des Eispunktes aus: und die Kleisteralgen leben wieder auf, wenn sie auch lange Zeit vertroknet gewesen sind: die übrigen zerplazen, wenn sie vertroknen. Die meisten schwimmen frei im Wasser, die Vorticellen sezen sich aber an Schalgewürme und Wasserinsekten fest.

Es scheint mir jezt erwiesen zu sein, daß auch diese Tiere nicht von sich selbst, noch aus den aufgelösten tierischen und Pflanzenteilgen entstehen, sondern daß sie entweder selbst, oder ihre Keime schon im Wasser, das zu den Aufgüssen genommen wird, enthalten sind, und sich nur in den Infusionen entwikkeln, wachsen und geschwinder vermeren. Einige pflanzen sich durch Eier fort (*Trichoda Lepus*), andere gebären lebendige Junge (*Voluox globator*), bei einigen wachsen die Jungen wie Knospen aus dem Körper (*Vorticella*); und andere vermeren sich dadurch, daß sich ihr Körper von selbst in zween gleiche Teile, und zwar entweder nach der Länge (*Paramaecium*, *Cyclidium*), oder quer durch (*Monas*, *Trichoda*) teilt. Die Vorticellen vermeren sich auf alle genante Arten.

Versuche

*) Herr v. Gleichen hat die täglichen Beobachtungen über die Sichtbarwerdung dieser Tiergen aufgezeichnet in seinen Abhandl. ꝛc. f. S. 50. u. 423. und daselbst S. 123.

Versuche und Erfarungen über diese Tiere haben Leeuwenhök (Seite 49. n. 411. 412.), Joblot a) Hooke b) Baker (S. 49. n. 413.), Trembley (S. 561.), Roesel (S. 457. n. 11.), Ledermüller (S. 50. n. 419. 420.) Bonnet (S. 457 n. 10.) Wrisberg c), Pallas (S. 604.) Münchhausen d), Spallanzani (S. 19. n. 43. 44.) Gille e), Linné f), Gleichen g) Terechowsky (S. 61), *Roffredi* und vorzüglich O. F. Müller (S. 122. n. 64. 65. und S. 547.) angestellt, und lezterer den Haufen undeutlich beschriebner Tiere geordnet, und unter Gattungen und Arten gebracht.

a) Dessen Observations d'histoire naturelle, faites avec le microscope. à Paris. 1754. 2 Tomes. 4. *

b) *Rob. Hooke* micrographia restaurata. Lond. 1665. 1745. fol.

c) Observationum de animalculis infusoriis satura. Gött. 1765. 8.

d) Hausvater II. B.

e) History of animals. Lond. 1752. in fol.

f) Diss. mundus inuisibilis resp. *I. C. Roos.* Vpf. 1767. und in 7ten B. der Amoen. acad. p. 385.

f) S. 50. n. 421. 422. 423.

g) Observations sur le rhachitisme du bled, les Anguilles de la colle, etc. in des *Rozier* observ. 1775. Uebersez. 1. Teil.

Beiträge zur Naturgeschichte der kleinsten Wassertiere von Joh. Conr. Eichhorn. Danzig. 1774. 4. und desselben Nachtrag zu diesen Beiträgen. 1784. 4.

O. F. Müller über einige chootische Tiere, Gewürme und Insekten. Naturf. VII. S. 97.

XCVIII. Afterpolypen. Brachionus.

Die Würmer dieser Gattung sezen sich auf, können aber ihren Standort verändern, ihre weichen gallertartigen Teile sind mit einer Schale bedekt, ihr Körper ist geschwänzt, das andere Ende können sie zusammenziehen, und haben daran Fasern, womit sie Wirbel im Wasser machen.

Durch diese werden die Wurmrören (Serpulae) und Pflanztiere mit den Infusionstieren verbunden: einige kan man mit blossen Augen, andere nur durchs Mikroskop bemerken. 6 Arten.

1. Das Rädertiergen. B. vrceolaris (Vorticella *Lin.*) Die Schale hat an der Spize viel Zäne, unten ist sie stumpf, der Schwanz ist einfach. S. Schäfers grüne Armpolyp. t. 1. F VIII. k. t. 2. F. 7–9. und dessen Abhandl. (S. 457. n. 14.) 1ster Band. S. 292. Es legt Eier, und gebiert auch lebendige Junge.

XCIX. Wirbelwurm. Vorticelle. Vorticella.

Die Vorticellen unterscheiden sich von voriger Gattung dadurch, daß ihre gallertartigen Teile blos sind: sonst können sie sich auch zusammenziehen, und mit den Fasern Wirbel drehen.

40 Arten, wovon einige frei sind, andere mit dem Schwanze oder Stiele an Schnekken und Insekten ansizen; einige mit bloßen Augen sichtbar, andere unsichtbar, einige einfach, andere zusammengesezt sind; sie finden sich in süssen Wassern und in der See.

1. Die radmachende Vorticelle. das Rädertier. V. rotatoria. geschwänzt, zilindrisch, mit doppelten Radfasern. Man mus das Herz, welches dieses Tier allerdings hat, und die Speiseröre, und beider ihre Bewegung sorgfältig von einander unterscheiden.

Vom Rädertiere und dessen Auflebung s. *Spallanzani* opuscoli Vol. II p 181. und Bernisches Magazin. 2ten Bandes 1stes St. S. 154.

C. Trichode. Trichoda.

Durchsichtige, bald an einem, bald an beiden Enden mit Haren besezte Würmer, die nur durchs Mikroskop sichtbar werden: einige sind geschwänzt, andere ungeschwänzt.

45 Arten. Zool. dan. ic. Tab. IX.

CI. Flimmertier. Leucophra.

Um und um mit Haren besezte Würmer.

Hieher gehören die Flimmertiere in den Froscheingeweiden. u. a

O. F. *Müll.* Zool. d. Vol. II. p. 97. icon. t. LXXIII. f. 1–12.

Goeze v. Eingeweidw. S. 429.

CII.

CII. Schwanztier. Cercaria.

Geschwänzte durchsichtige, bald runde, bald platte, dem bloßen Augen unsichtbare Würmer. 11 Arten.

CIII. Beutelwurm. Bursaria.

Häutige hole einfache Würmer.

3 Arten, die mit bloßen Augen sichtlich sind.

CIV. Unform. Gonium.

Eckige, platgedrükte, einfache, mikroskopische Würmer. 4 Arten.

CV. Flaschenwurm. Kolpoda.

Ausgeschweifte, platte, ganz einfache, mikroskopische Würmer. 5 Arten.

CVI. Pantoffelwurm. Paramaecium.

Flachgedrükte, längliche, durchsichtige, einfache, mikroskopische Würmer. 3 Arten.

Gleichen Abhandl. Tab. XVII. E. II. b. XIX. E. I. a.

CVII. Kreiswurm. Cyclidium.

Flachgedrükte, kreisrunde, oder eiförmige, durchsichtige, mikroskopische Würmer. 7 Arten.

CVIII. Zitterwurm. Vibrio.

Runde, lange, einfache, mikroskopische Würmer, teils gallertartig und undurchscheinend, teils durchsichtig. 16 Arten.

1. Kleisteraalgen. V. anguillula, mit durchsichtigen, vorwärts abgestumpften, nach hinten zugespizten Körper. s. Goeze von den Essigaalgen, im Naturf. 1. Stük. Seite 1. u. f.

CIX. Zilinderwurm. Enchelis.

Zilindrische, einfache, mikroskopische Würmer, teils dunkel, teils durchsichtig. 13 Arten.

CX. Drehwurm. Voluox.

Kugelrunde, durchsichtige, gallertartige, meist mikroskopische Würmer.

6 Arten, die merkwürdigste, und mit bloßen Augen sichtliche, ist

1. Das Kugeltier. V. globator. Eine grünliche häutige Kugel, die mit kleinen Kugeln erfüllt ist und sich langsam um ihre Axe drehet. Die ältern Kugeltiere werden weislich. Durchs Mikroskop entdekt man in einem Kugeltiere oft 40 kleinere, und in diesen noch kleinere bis ins 4te Glied; das alte Kugeltier spaltet sich, durch die Rize wälzen sich die Jungen heraus, und bald darauf löset sich das alte Kugeltier auf. Aeusserlich sieht man kleine Erhöhungen, die Ellis für Bewegungsorgane hält. S. Philosophical Transactions. Vol. LIX. a. 1769. p. 138.

Taf. X. Fig. 12. a. das Kugeltier in natürlicher Grösse.

Fig. 12. b. vergrösserf. *a.* das Tier selbst. *b.* die Jungen, die sich heraus wälzen.

CXI. Monade. Monas.

Die Monaden sieht man mit bloßen Augen gar nicht; durchs Mikroskop zeigen sich durchsichtige, gallertartige punktförmige Tiergen, die ganz einfach sind, und an denen man auch durch das beste Mikroskop keine Organe entdekt.

So hat auch ein durchsichtiges Häutgen tierisches Leben, wilkürliche Bewegung und Empfindung!

Natura nunquam magis, quam in minimis tota.

I.

Register

der vornehmsten Sachen und Namen.

Aal Seite 403
Aalmutter 412
Aalraupe 411
Aaskäfer 470
Aat 429
Abänderungen 6
Abbildungen 11
Abscheidung der Säfte 79
Abschnitte 6
Abteilungen ebend.
Achatschnekke 590
Adergeflechte 91
Adern, zurükfürende 72
Adler 276
Admiral 502
— Ober- 584
— der westindische 585
Adriger Kreis der Frucht 107
Aerenfisch 427
Aesche 425
Affe 147
Afrikaner 146
Afterbiene 524
Afterbokkäfer 476
Afterflügel 248
Afterjungfer 515
Afterkäfer 475
Afterpolypen 613
Afterscheinkäfer 478
Afterspinne 534
Aguti 202
Ai 157
Aland 431
Alakdaga 213
Albinos 146
Alk 339
Alter der Tiere 140
Ambos 84
Ambra 237
Ameise 523
— die weisse 532
Ameisenfresser 158
Ameisenjungfer 515
Amerikaner 146
Ammer 307
Amphibien 343
Amphitrite 555
Amsel 305
Ananaslaus 494
Angel an den Muscheln 591
Anhinga 333
Anjovis 430
Anomie, die napfförmige 599
Antilope 223
Anzal der vierfüssigen Tierarten 124
Aphrodite 555
Apollo 500
Arche 598
Argali 226
Argus 585
Argusfalter 503
Armpolypen 560
Art 6, 11
— Namen derselben 10
Asche 425
Assel 541
Atlas 506

Auerhan 273
Auerochs 227
Auge 81
— deren Anzal 83
— deren Struktur bei den Insekten 438
Augenbranen 128
Augendekke 83
Augenkreis 242
Augenlieder 83
Ausbrütung der Vögeleier 255
Auster, die esbare 599
Austernfresser 324
Avozette 528
Azeln 282

Baarsch 420
Bachstelze 316
Bänder 71
Bär 184 u. 507
Bärrobbe 167
Bakkentaschen 137
Bakzäne 135
Balke im Gehirn 91
Bandfisch 417
Bandwurm 551
Barbe 430
Bartfäden 387
Bartgeier 275
Basilisk 355
Bastardart 58
Bauchflossen 402
Bauchsauger 581
Baumameise, die grosse 523
Baumfloh 532
Baumläufer 297
Baummarder 181
Baumwanze, die grasgrüne 491
Baumweisling 500
Begattung der Tiere 57
Beifuseule 508
Beinfisch 379
Beluga 377
Belugenstein 378
Bergelfker 281
Bergfinke 309
Bernhardskrebs 538
Betwanze 490
Beutelratte 189
Beuteltier 188
Beutelwurm 615
Bewegung, wurmförmige 101
Bezoargazelle 224
Bezoarstein 100. 225
Biber 203
Biene 522
Bienenfresser 296
Bienenkäfer 475
Billich 212
Bimsensteinkoralle 606
Birkenfalter 503
Birkenspanner 510
Birkheher 290
Birkhun 272
Bisamente 334
Bisamkäfer 476
Bisamratte 192
Bisamschwein 231
Bisamtier 220
— das tartarische ebend.
Bischofsmüze 586
Bischofsstab 583
Bison 227
Blätterrinde 606
Blakfisch 563
Blasenbandwurm 552
— vielköpfige 553
Blasenfus 494
Blasenschnekke 584
Blasenwalze, die gekrönte 586
Blasenwurm 552
Blat, das gewundene 85
— das wandelnde 485
Blatfloh 492
Blatkäfer 473

Blatlaus 491
Blatlauskäfer 472
Blatsauger 492
Blatwespe 518
Blatwikler, der ganzgrüne 510
Blaumeise 312
Bleie 431
Blindmaus 210
Blindschleiche 366
Blüte 431
Blumenkäfer 482
Blut 77
Blutfink 307
Blutigel, der medicinische 551
Blutregen 497
Blutsauger 195
Bobak 211
Boerhavienschwärmer 505
Bok 225
Bokkäfer 476
Bombardierkäfer 480
Borkäfer 469
Borsten 127
Blutsauger 195
Borke 91
Brachvogel 323
Brandmaus 207
Breme, die blinde 528
Bremse 524
Brillenschlange 365
Brombeerspanner 510
Brükke, im Gehirn 92
Brüste der Säugtiere 138
Brustflossen, Verschiedenheit derselben 398
Buchenminirer 512
Buchfinke 309
Buchsblatfloh 492
Buchstaben Venusmuschel 597
Bufoniten 405
Bücherlaus 532
Büffel 227
Bukkelochse 227
Bund, der türkische 573
Buntspecht 294
Buschratte 190
Bussard 278
Capybara s. Kapibara
Cedonulli 584
Cerbera 505
C Falter 502
Classe s. Klasse 6
Chamäleon 354
Chinche 178
Choras 150
Cochenillenlaus 493
Compasmuschel 599
Conepatl 178
Cupido 503
Cypräe 585
Dachs 186
Dämmerungsfalter 503
Därme 53. 101
Damhirsch 222
Danaiden 500
Deckfedern 249
Deckfisch 406
Delphin 237
Diebkäfer 469
Dintenfisch 563
Dintenwurm 563
Dissemination 62
Doebel 431
Dole 288
Dompfaff 307
Dondos 146
Doppelgeburten 66
Dorade 413
Doris 559
Corndreher 282
Dotter 104
Dotterweidenspinner 508
Drache 352
Drachenbars 415

Drachenfisch 408
Drachenkopf 415
Drachenmeerpferd 383
Drehkäfer 470
Drehwurm 616
Dreiekmuschel 596
Dromedar 219
Dronte 264
Drüsen, deren Bau 79
Dschikketäi 229
Dugung 165
Dünschwanz 404
Durst 98

Egel 556
Ei 67. 104
Eichenblat 506
Eichhorn 213
Eidechse 353
Eidechsfisch 427
Eidergans 334
Eier, der Vögel 255
Eierdrüse, gelbe 108
Einbildungskraft 92
Einhornfisch 378
Einsiedler 289
Einteilungszeichen 7
Eisbär 185
Eisvogel 295
Eiweis 104
Elefant 163
Elefantenzan 575
Elen 221
Elfe 430
Elster 289
Empfindungskraft 3. 94
Ente 333
Entenmuschel 602
Entomologie 433
Entwiklung der Frucht eines Hünereies 105
Erbsenkäfer 474
Erdeicheischwärmer 505
Erdfloh 473
Erdflohkäfer 482
Erdgeier 275
Erdhase 216
Erdhummel 523
Erdkäfer 465
Erdmäuse 210
Erdschnekke 558
Erdvielfus 542
Erdwurm, der gemeine 553
Eremit 289. 467
Erkennungszeichen 7
Erlenkäfer 473
Ernärung 53. 98. 110
Esel 229
Eselsor 587
Eskimos 145
Eule 278
Eulen 508
Europäer 146
Euter 128
Evolution 63

Fadenwurm 548
Falke 276. 277
Familien 6
Fane an den Federn 241
Fangheuschrekke 485
Farbe 8
Fasan 269
Fasern 52. 71. 241
Faultier 157
Federmotte 512
Federn der Vögel 241
Feigengalwespe 518
Felder an den Seeigeln 572
Feldgrille 486
Feldlerche 301
Feldmarder 181
Feldmaus 207
Feldtaube 300
Felsenfisch 424
Fenster, eiförmiges 85
— rundes ebend.
Fett 70

Feuchtigkeiten des Auges 81
Feuerfalter, der kleine 503
Feuerreich 5
Feuerschröter 464
Feuervöglein 510
Finger 132
Fingerfisch 428
Finke 309
Finkenbeisser 281
Finnaal 403
Finnen s. Flossen
Fische 385
Fischotter 179
Flamant 329
Fledermaus 194
Fleisch 71
Flikker 476
Fliederspanner 509
Fliege 526
— die Spanische 482
Fliegenfänger 315
Fliegenwanze 491
Fliegfisch 428
Flimmertier 614
Floh 533
Flohkrebs 539
Florfliege 515
Flossen 369. 387
Flosfedern ebend.
Flugwerkzeuge der Vögel 247
Flügeldekken der Insekten 446
Flügelschnekken 587
Flügelwurm 563
Fluskrebs 539
Flusnymphe 513
Fluspärsch 420
Fluspferd 233
Flusprikke 371
Flusschildkröte 350
Flusschwam 610
Fore 425
Forelle ebend.
Fresspizen der Insekten 437
Fret 182
Frosch 350
Froschfisch 376
Fruchtbarkeit der Insekten 451
Frühbirnspinner 506
Frülingskäfer 466
Fülfaden der Fische 392
Fülfaden 91. 545. 579
Fülhörner der Insekten 91. 439
Fülkörner 90
Fünffingerfisch 428
Fuchs 170
Furie 548
Fus 131
— an den Schnekken 579
— an Muscheln 593
Fusschwanztiergen 531

Gabelschwanz 507. 515
Gärtnerschnake 526
Galle, Absonderung derselben 101
Gallenblase ebend.
Galwespe 517
Gans 334
Garnele 539
Gartenammer 308
Gartenschnekke 589
Gartenkäfer 468
Gattung 6
Gattungsname 10
Gattorugine 412
Gaumenknöchlein 385
Gebärmutter 105
Geburt der Frucht 109
Gedächtnis 94
Gefässe 52
Gefülwerkzeug 90
Gehirn 91
Gehörnerve 85
Gehörwerkzeug 84
Geier 274
Geierkönig ebend.

Gekko 355
Gekröse 101
Gelenkschmiere 71
Gemse 224
Gemütsbewegung 94
Genik 243
Geruchswerkzeug 88
Gesang, der Vögel 253
Gerschkäfer 477
Geschlecht 5
— der Insekten 448
Geschmackswerkzeug 89
Geschmackkörner 89
Gewebe, zelliges 52
Gewölbe, im Gehirn 92
Gewürme 544
Gienmuschel, die gröste 597
Giftzähne bei den Schlangen 359
Gieskanne 581
Gimpel 307
Glanzkäfer 478
Gleiskäfer 479
Gliedmassen 69
Glokkenpolyp 608
Goldadler 276
Goldammer 308
Goldbrasse 419
Golddrossel 290
Goldeule 509
Goldgeier 275
Goldkäfer 467. 473
Goldkarpfe 431
Goldklümpgen 509
Goldmaulwurf 191
Goldwespe 509
Gräten 367. 387
Grashüpfer 485
Grasmükke 316
Grauspecht 294
Grison 176
Groskopfspinner 508
Gropfisch 409
Groppe ebend.
Gründel 426
Gründling 431
Grünfink 307
Grünflügel 510
Grünspecht 294
Gürteltier 160
Gurgeladern 102

Haare 125
Haarkugeln 100
Hänfling 310
Häute 52
Haft 513
Hagel im Eiweis 105
Haie 373
Haienroche ebend.
Hakenmäuler 542
Halbforen 425
Halbjungfer 515
Halbkäfer 477
Halbrören 85
Halfter am Kopf der Vögel 242
Halshaut 579
Hammer 84
Hammerhai 374
Hamster 209
Hamstermäuse ebend.
Handlungen, tierische 112
Hanenkam 600
Hare 125
Harfenschnekke 587
Harn 103
Hase 215
Haselhun 272
Haube 99
— am Kopfe der Vögel 242
Haubenente 335
Haubenlerche 302
Haubenmeise 312
Haubentaucher 337
Haupthare 127
Hause 377
Hausenblase 369. 378

Hausgrille 486
Hausmarder 181
Hausmaus 207
Hausratte 206
Hausschwalbe 314
Haussperling 311
Hausvögel 265
Haut, deren Verschiedenheit 81. 91
Hautwurm 548
Heerschnepfe 322
Hecht 426. 427
Heidelerche 302
Heimgen 486
Hektor 499
Helikonier 500
Helm, der Insekten 437
Helminthologie 544
Helmkiefer 542
Hering 429
Herkuleskäfer 465
Hermelin 181
Herz 72
Herzmuschel, die stachliche 596
Heuschrekke, die wandelnde 487
Heuschrekkenkrebs 539
Himmelseher 408
Hinterarm 131
Hirn, das kleine 91
Hirnhälften 92
Hirnhäute 91
Hirnhölen ebend.
Hirsch 221. 222
Hirscheber 232
Hirschkäfer 464
Hochschauer 423
Hokko 268
Holunderspanner 509
Holzlaus, die schädliche 532
Hören 85
Hörner der Säugtiere 114. 139
Holzborer 508
Honigbine 523
Hopfeneule 508
Hopfenzünsler 510
Hornfisch 378. 427
Hornhaut 81
Hornhecht 426
Hornkoralle 607
Horniſſe 521
Hornvogel 286
Horſe 254
Hüftbein 132
Hügel der Gesichtsnerven 92
Hünerei 104
Hummer 538
Hun, das gemeine 269
Hund 169
Hundshai 375
Hundsmilbe 533
Hunger 98. 115
Hyäne 171
Jaguar 174
Ibis 323
Ichnevmon 176
Ichthyologie 385
Igel 197
Igelfisch 380
Johanniskäfer, der leuchtende 477
Iltis 182
Infusionswürmer 610
Insekten 433
— ihr Nuzen 453
— ihr Schaden 455
Kabeljau 410
Kabeljauwurm 557
Kabinetkäfer 469
Kachelot 236
Käfer 462. 463
Käfermilbe 533
Käsemilbe ebend.
Kakatu 284

Kakerlake 484
Kakerlaken 146
Kalbsrobbe 168
Kalschwanz 538
Kam der Vögel 246
Kamel 218
Kamelfliege 516
Kamelparder 221
Kambeuschrekke 487
Kamisolknopf 588
Kamkäfer 464
Kammuschel, die gröste 599
Kampolyp 607
Kanarienvogel 310
Kaninchen 216
Kapibara 203
Kappenwurm 550
Karausche 431
Karauschenwurm 558
Karpenkopf 505
Karpfen 430. 431
Kasuar 263
Kaulkopf 409
Kaulpärsch 420
Kaurizyprae 585
Kaviar 369
Kaze 171. 174
Kegelschnekke 584
Keldekkel 126
Kele 79
Kelleraſſel 541
Kenzeichen 7. 8
Kernbeisſer 306
Kibiz 321
Kibizei 584
Kiefen 385
Kiefendekkel ebend.
Kiefenfus 540
Kiefenhaut 385
Kiefenöfnungen ebend.
Kiefenprikke 371
Kiefenwurm 557
Kieferlippen 542
Kiefermäuler ebend.
Kiefern ſ. Kiefen.
Kiel an der Feder 241
Kinbart 127
Kinderwurm 549
Kinkhörner 586
Kinladen der Inſekten 437
Kirſchfink 307
Klafmuſchel 595
Klappen, ihr Nuzen beim Kreislauf des Bluts 72
Klapperſchlange 362
Klaſſen 6
Klaue — 133
Kleidermotte 511
Kleiſterälgen 615
Kletterſchwanz 137
Klipdas 201
Klipfiſch 417. 418
Knebelbart 126
Kniebänder an Füſſen der Vögel 250
Knochen 71
— der rundliche 85
Knolkäfer 469
Knorhan 423
Knorpel 71
Königskoralle 604
Königsſchlange 363
Königsvogel 292
Körper, organiſchlebende 52
— der Tiere 68
— lebendiggebärende 67
— eierlegende ebend.
— geſtreifte, im Gehirn 91
— gläſerne im Auge 81
— der Inſekten 435
Körperbau der Vögel 246
Kolmeiſe 312
Kolubri 298
Kolweisling 500
Koralle, edle 604
Korallen 4
Koralline 606

Korbmuschel, die spengleri-
sche 596
Kormoran 333
Kornborer 475
Korndieb ebend.
Kornwurm ebend.
Koppe 401
Krähe 288
Kräusel, der blaue 589
Kräuselschnekke 587
Krallen 132
Krametsvogel 303
Krampfisch 372
Kranich 327
Krauteule 509
Krautschnake 526
Krazer 550
Krebs 537
Krebsstein ebend.
Kreislauf des Blutes 86. 97
Kreiswurm 615
Kreuzschnabel 306
Kreuzspinne 535
Kreuzvogel 307
Kröte, die gemeine 351
Kröten 550
Krötenhaie 374
Krokodil 353
Kropf 98
Kropfgans 332
Krumschnabel 307
Kuandu 198
Kugelfisch 380
Kugeltier 616
Kukang 155
Kukuk 292
Kunstwörter 8
Kunsttriebe der Insekten 452
Kuntur 274
Kusko 268
Kuttelwurm 563
Labyrint 85
Lachs 425
Lachtaube 300
Lämmergeier 275
Lager, das türkische 586
Lamprete 371
Landbär 184
Landkrabbe 537
Landschildkröten 350
Landschnekke 589
Lanafus 474
Lappen 145
– an der Kele der Vögel 246
– an den Füssen 251
Lappenwurm 557
Larve 433
Lastträger 429
Laternenträger 476
Laubfrosch 352
Laufkäfer 480
Laus 532
Lausfliege 530
Lazarusklappe 597
Leben der organischen Kör-
per 53
Leber 101
Lederhaut 107
Lederschild 349
Leguan 355
Leidenschaften 94
Leilus 499
Leming 208
Leopard 173
Lerche 301
Lernea 559
Libelle 513
Lichtmükken 510
Lilienkäfer 474
Lindenschwärmer 504
Linse, kristallene 81
Lipfisch 419
Lippen der Insekten 436
Löffelente 335
Löffelreiher 328
Löwe 172
Löwenrobbe 167
Lori 155

Luchs 175
Luderkrähe 294
Luftröre 75
Luftrörenknopf 79
Lump 381
Lungen 75
Lungenadern ebend.
Lungenschlagadern ebend.

Madenfresser 287
Mäne 126
Magen 53. 98. 100
Maifisch 430
Maikäfer 467
Maiwurmkäfer 481
Maki 154
Makrele 421
Malvenfalter 503
Manati 165
Mandelkrähe 290
Mantel der Muscheltiere 593
Mapurito 178
Marder 180
Mark, das anfangende 91
Markhaut 81
Marmortute 584
Mauerschwalbe 314
Mauerspecht 297
Maulesel 230
Maultier ebend.
Maulwurf 190
Maulwurfsgrille 486
Maulwurfsmaus 210
Maus 205
Mausern der Vögel 242
Medusenstern 565
Meeräsche 427
Meeranemone 561
Meerbutte 417
Meerdattel 601
Meereichel 602
Meerengel 374
Meerkaze 151
Meeror 582
Meerotter 179
Meerpferd 383
Meerrachen 336
Meerschaam 557
Meerscheide ebend.
Meerschildkröten 349
Meerschwalbe 330
Meerschwein 237
Meerschweingen 202
Mehlkäfer 480. 481
Meise 311
Menelaus 499
Mensch 113. 144
Menschenfresser 375
Messerfisch 381
Messerheft 595
Meve 331
Midamus 501
Midasor 589
Miesmuschel 660
Milbe 533
Milchbehältnis 102
Milchbruströre ebend.
Milchgefässe ebend.
Milchsaft ebend.
Milz 77. 101
Minirraupen 511
Mineralien 3
Mino 291
Misgeburten 66
Misteldrossel 304
Mistkäfer 466
Mittelart 58
Mittelreich 4
Mneme 500
Moderfisch 424
Mokoko 156
Monade 616
Mondschnekke 588
Mongus 156
Morinel 320
Motte 511. 512
Mükke 528
Müffelkäfer 474

Münchsrobbe 168
Muffetten 191
Mufflon 226
Mund 98
Muscheln, zweischalige 591
— vielschalige 600
Murâne 403
Murmelfisch 428
Murmeltier 211
Muskeln 71
Mutterkuchen 107
Muttertrompete ebend.

Nabelader, zuführende 107
Nabelschlagadern ebend.
Nabelschnur 108
Nachtschwalbe 314
Nägel 132
Näte 126
Nagende Tiere 190
Nachtfalter 505
Nachtigal 316
Nadelfisch 382
Nagelroche 373
Naide 554
Namen der Art 9
Napfschnekke 581
Napol 268
Narbe auf den Eidotter 105
Narval 235
Narungssaft 53. 102
Nase 88
Nashorn 162
Nashornkäfer 466
Nashornvogel 286
Natter 363
Nautilus 583
Nebelkrähe 288
Nebenaugen, der Insekten 439
Nereide, die leuchtende 554
Nerite 590
Nerven 71
Nervensaft 93
Nesselspinner 507
Nester der Vögel 110. 254
Nez 101
Nieren 103
Nimmersat 323
Noasarche 598
Nordkaper 238
Notenwalze 586
Nusheher 289
Nymphen 501

Oberadmiral 584
Oberhaut 90
Ochse 227
Ochsenbreme 527
Ochsenbremse 525
Ochsenhakker 286
Ofen, der glühende 586
Ohr 129
Ohreule, die mitlere 279
Ohrschnekke 590
Ondatra 204
Opossum 189
Opuntienkäfer 473
Orangenschildlaus 493
Orang-utang 148
Ordnungen 6
Orschnekke 590
Orythia 501
Oskabiörn 541
Otemholen 76
Otter 178
Pärsch 420
Paka 202
Pallisadenwurm 550
Palmborer 475
Pammon 499
Pantoffelwurm 615
Panzen 99
Panter 173
Panzerfisch 424. 425
Papagei 283
Papageitaucher 339
Papiernautilus 583
Pappelfalter 501
Paradiesparkit 284

Paradiesvogel 291
Pasan 224
Patagonen 145
Pauke 84
Pauxi 269
Paviane 150
Pelikan 332
Pelikansfus 587
Pelzkäfer 468
Pelzmotte 511
Pendulin 312
Pengwin 340
Perlenblase 590
Perlenmuschel 595
Perlfliege 515
Perlhun 270
Perlmutter 594
Perlmutterfalter 502
Perspektivschnekke 588
Pestruschka 208
Petiversschabe 485
Pfaffenfisch 403
Pfau 266
Pfauenreiher 326
Pfauentagfalter 501
Pfaunachtvogel 506
Pfefferfras, der grüne 285
Pfeildrache 375
Pferd 228
Pferdefus 598
Pferdlausfliege 530
Pflanzen 3
Pflanzenflöhe 531
Pflanzentiere 4. 602
Pflaumenfedern 241
Pharaoschnekke 588
— turban ebend.
Pholade 601
Pieplerche 302
Pinnenwächter 598. 600
Pipa 351
Pirol, der gemeine 296
Plateise 417
Platwurm 556
Plauderer 285
Ploeze 431
Porzellanschnekke 585
Potfisch 237
Prikke 370
Processionraupenspinner 507
Proteus 503
Puffin 340
Punktkoralle 606
Pupe 433
Pupenräuber 480
Puterhun 267
Quakerente 335
Qualle, die rotgesäumte 564
Quappe 411
Quoata 152
Rabe 287
Rädertiergen 614
Ralle 319
Ratte 206
Raubfische 397
Raubfliege 529
Raubkäfer 482
Raubtiere 166
Raubvögel 273
Rauchschwalbe 313
Raupen 496
Raupentödter 450. 472. 473
Rebhun 271
Regenbogenfisch 419
Regenbreme 527
Regenpfeiffer 320
Regenwurm 98. 553
Reh 223
Reiher 326
Reizbarkeit 71
Rentier 222
Reproduktion 56
Riemfisch 404
Riesenkrazer 551
Riesenschildkröte 349
Riesenschlange 363
Ringamsel 305

Ringeltaube 300
Ringelnatter 364
Ringelschlange 366
Ritter, trojanische 499
— achiver ebend.
Ritter Stern 565
Robbe 166
— die zotige 168
— die gemeine ebend.
Roche 371
Roteicheneule 509
Röre, Eustachische 85
— bogenförmige ebend.
— der Muscheln 593
Rörenkoralle 605
Rörennereide 554
Rörenschnekke 581
Rörfisch 426
Rom 99
Rordommel 327
Rordrossel 305
Rorsperling 308
Rosenblatlaus 492
Rosenblatwespe 519
Roskäfer 466
Rotfeder 431
Rotfus 491
Rotkelgen 317
Rotschwänzgen ebend.
Rübsenweisling 500
Rükenflosse 387
Rükmark 91
Rumpf 69
Rüssel, der Insekten 437
— der Schnekken 579
Rüsseldrache 376
Rüsselkäfer 475
Rüsselträger 177
Runzelschlange 366

Saamen 68
Saamenkäfer 474
Saamentiergen 65
Saatblatkäfer 473
Saatkrähe 288
Säbelheuschrekke 487
Sägefisch 375
Sägehai ebend.
Sägetaucher 335
— der weisse 336
Säugtiere 125
Säugwarzen 128
Sagoin 153
Sakspinne 536
Salamander 356
Salter 99
Samen 68
Sandaal 405
Sander 420
Sandkäfer 479
Sandpärsch 420
Sandwespe 520
Sardelle 430
Sattelfliege 526
Saugrüssel 437
Scink 354
Schaalgewürme 546. 566
Schabe 484
Schabkäfer 468
Schaf 226
Schafegel 556
Schafkamel 219
Schaft an der Feder 241
Schakal 170
Schauerschlange 363
Schaumzikade d. Weiden 489
Scheidenmuschel 594
Scheinkäfer 477
Schelfisch 410
Scheller 289
Schenkel 132
Scherenskolopender 541
Schifborer 601
Schifsboot 582
Schifwerftskäfer 478
Schild, am Munde der Insekten 436
Schildfisch 412

Schildfloh 539
Schildkäfer 472
Schildlaus 492. 493
Schildkröte 348
Schillerfalter 501
Schlaf 97
Schlagader, grosse 75
Schlagadern 72. 75
Schlaghan 337
Schlambeisser 424
Schlampizger ebend.
Schlangen 357
Schlangenfisch 406
Schleicheidechse 356
Schlele 431
Schleimfisch 411
Schleimwurm 558
Schlund 98
Schlupfkäfer 480
Schlupfwespen 519
Schmeisfliege 527
Schmerle 423
Schmetterlinge 498
Schnabel 243
Schnärre 304
Schnake 525
Schnarheuschrekke 487
Schneeammer 308
Schneehun 272
Schneekönig 317
Schnekken 85. 575
— ihr Alter 580
Schnekenkrebse 538
Schnelkäfer 478
Schnepfe 322
Schnepfenfliege 528
Schnottolf 381
Scholle 416
Schöpfrüsselmäuler 542
Schuhu 279
Schulterblat 131
Schup 187
Schuppen 358
Schuppenschildkröte 349
Schuppenschlange 365
Schuppentier 159
Schuppentiergen 531
Schwärmer 503
Schwalbe 313
Schwalbenschwanz 299. 499
Schwam 610
Schwan 334
Schwanz 137
Schwanzfedern 249
Schwanzflosse 389
Schwanztier 615
Schwanzwespe 519
Schwarmameise 523
Schwarzkelgen 316
Schwarzspecht 294
Schwebfliege 530
Schweif 137
Schwein 231
Schweizerkrähe 289
Schwerdfisch 406
Schwielen 126
Schwimblase der Fische 389
Schwimfüsse 133
Schwimmen, der Fische 87
Schwimvögel 329
Schwungfedern 248
Seebär 167
Seebarbe 422
Seebol 381
Seebonen 574
Seebrasse 418
Seedrache 375
Seefeder 609
Seefecher 607
Seehan, der fliegende 423
Seehase 559
Seehecht 411
Seehund 168
Seeigel 572
Seekaze 564
Seekork 609
Seelerche 412
Seeleier 407

Seelöwe 167
Seemanchette 606
Seemaus 555
Seenelke 605
Seenessel 564
Seepapagei 340
Seepferdgen 383
Seerappe 419
Seerinde 606
Seerose 573
Seeschädel 574
Seeschwalbe 423
Seeskorpion 409
Seespinne 587
Seestern 565
Seetrusche 411
Seewolf 405
Segeldorade 414
Segelfalter 499
Segelqualle 564
Sehen 81
Sehnerven 81
Seidenschwanz 305
Seidenspinner 507
Seidenwurm ebend.
Seitenlinie der Fische 395
Senegawurzel ein Gegengift 374
Sewruga 377
Siebenschläfer 212
Siebwespe 521
Silberfisch 427
Silberstrich 502
Singdrossel 304
Singmükke 528
Singvögel 299
Sinwerkzeuge 80
Skabiosenschwärmer 505
Skolopender 541
Skorpion 536
Skorpionfliege 516
Skorpionspinne 534
Skunk 178
Slepez 210
Sole 417
Sommerzaunkönig 317
Sonnenkäfer 472
Spannenraupen 496. 509
Spanner 509
Specht 293
Speise der Tiere 98
Spekkäfer 468
Sperber 278
Sperlingspapagei 285
Spiegelfisch 416
Spielarten 6
Spindelbaummotte 511
Spinne 534
Spinnenfisch 407
Spinner 506
Spizhorn 590
Spizmaus 192
Spizschwanz 412. 413
Sporn 588
Spornflügel 325
— der mexikanische ebend.
Springer 213
Springkäfer 478
Sprizwurm 551
Spule an der Feder 241
Spulwurm 549
Stachelbauch 379
Stachelbeerspanner 510
Stachelkäfer 474. 482
Stachelmakrele 422
Stachelpärsch 421
Stachelschnekke 587
Stachelschwanz 355
Stacheltier 198
Stachelschwein ebend.
Star 302
Stechfliege 529
Stegreif 85
Stehnelus 499
Steinassel 541
Steinbok 226
Steinborer 562
Steinbutte 417

Steineule 280
Steinmarder 181
Steinpflanzen 603
Steinpikker 410
Steinschnekke 563
Stekmuschel 600
Sterlet 373
Stern im Auge 81
Sternkoralle 605
Sternstrautschwärmer 505
Sterzflosse 389
Stichling 421
Stieglitz 310
Stier 227
Stilwurm 560
Stimme ebend.
Stimmwerkzeuge 79
Stink 354. 426
Stinkbinsen 178
Stinktier 175. 178
Stör 377
Stokfisch 411
Storch 327
Stralen 367
Strandkrabbe 538
Strandläufer 320
Strandpfeifer ebend.
Straus 262
Strohfeder 609
Struntjäger 332
Stuzkäfer 467
Sturmsegler 321
Sturmvogel 338
Sumpfvögel 318
System 6. 10
Szavia 200
Szink 354

Tabaksrörfisch 426
Tagfalter 498
Tagfliege 513
Taguan 214
Tamarin 154
Tannenheher 289
Tannenmeise 312
Tapir 232
Tarantel 535
Taschenkrebse 537
Tatarn 145
Taube 299
Taucher 337
Tauchergans 336
Teichplatwurm 556
Teichwanze 491
Tellerschnekke 590
Telline 595
Terebratel 598
Thalia 500
Tierarten, Anzal der einzelnen 124
Tiere, Verbreitung derf. 116
— natürliche Triebe derf. 119
— nagende 198
— wiederkäuende 99
Tierpflanzen 603
Tierreich, dessen Einteilung 121
Tieres, des Neugebornen Veränderungen 112
Tiger 172. 510
Tigercypräe 585
Tjäkko 151
Tobiasfisch 405
Todtengräber 470
Todtenkopfgen 153
Todtenkopfschwärmer 504
Träume 96
Trampeltier 219
Trappe 263
Trauermantel 502
Trichode 614
Trichterfisch 414
Trichuride 549
Triebe, natürliche 115
Trivialnamen 10
Troglodyt 148
Trommelfel 84
Trommelhöle ebend.

Trompetenvogel 326
Tropikvogel 337
Trusche 411
Truthun 267
Türhüter 591
Turm, der Babylonische 587
Turteltaube 300
Tute 584

Uekelei 431
Ueno 158
Uferaas 514
Uferschwalbe 314
Uhu 279
Unform 615
Ungewittervogel 338
Unze 173
Urochs 227

Vanillefalter 502
Venusherz 596
Venusmuschel 597
Verbreitung der Tiere 113
— Säugtiere 140
— Vögel 252
— Insekten 451
Verdauung der Speisen 98
Verkehrtschnabel 330
Viehbreme 587
Vielfras 187
Vielfus 542
Viper 364
Vögel 241
Vogel von Nazaret 265
Vogeldarm 585
Vogelspinne 535
Vorderarm 132
Vorkammer 75
Vorsal 85
Vorticelle 614

Wachen 96
Wachhalter 354
Wachshaut 245
Wachtel 271
Wachtelkönig 319
Wächter 281
Waldhüner 271
Waldrabe 289
Waldschnekke 589
Waldschnepfe 322
Walfisch 234. 235
Walkerroche 372
Wallerfisch 424
Walros 164
Waizenschnekke 585
Wandertaube 301
Wanze 490
Warzenfresser 487
Warzenkäfer 478
Warzenkopf 408
Wasseraaskäfer 470
Wasserblasen 552
Wasserfadenwurm 548
Wasserfrosch 350
Wasserfusschwanztiergen 532
Wasserhaut 107
Wasserhun 324
Wasserjungfer 513
Wasserkäfer 471
Wassermaus 207
Wassermotte 514
Wasserralle 319
Wasserreich 5
Wasserschwein 203
Wasserskorpion 490
Wasserspinne 533
Wasserspizmaus 193
Wasserstar 303
Wasserwanze, die graue 489
Weberknecht 534
Wedelschwam 610
Weichfisch 410
Weidenkäfer 467
Weidenschaumzikade 489
Weidenschwärmer 504
Weidenzeisig 317
Weihe 277

Weindrossel 304
Weisforen 426
Weislenge 411
Welß 424
Wellenborn 587
Wendehals 293
Wendeltreppe 588
Werkzeuge der Sinne 80
Werle 486
Weipe 521
Wetterfisch 424
Widehopf 296
Widewal 290
Wiederkäuende Tiere 99
Wiesel 182
Wiesenknarrer 319
Wiesenlerche 302
Wimpern 127
Winselaffe 152
Winterschlaf 97
Winterschläfer 212
Wirbelwurm 614
Wistling 316
Wittling 411
Wolf 170
Wolffisch 405
Wolkhuien 381
Wolkuse 409
Wollenfliege 527
Würger 280
Würmer 547
Wurmröre 574

Zähne 98. 134
Zangenkäfer 483
Zangenlibelle 513
Zangenschwanz 529
Zauberfisch 415
Zaumkönig 317
Zebrapferd 230
Zebu 228
Zeen 132
Zeisig 310
Zellengewürme 546
Zellenkoralle 606
Zeugungsteile der Erdwürmer 553
Zibetkaze 176
Zibetmaus, Ondatra 204
Zichorienkäfer 481
Ziege 225
Ziemer 304
Zikade 488
Zilinderwurm 616
Zimmerman 476
Zippe 304
Zipraee 585
Zirbeldrüse 92
Zisselmaus 212
Zitronenfalter 501
Zitterrochen 372
Zitterwurm 615
Zobel 182
Zoologie 69
Zopfkäfer 468
Zorilla 178
Zünsler 510
Zukkertiergen 531
Zugvögel 252
Zunge 89. 131. 417
Zungenmäuler 542
Zwergtrappe 264
Zwergsertularie 608
Zwitter 57. 448
Zwitterkäfer 481

II.

INDEX

nominum genericorum et terminorum praecipuorum.

Abdomen 70. 243
Abdominales 423
Abomaſus 99
Acanthopterygii 387
Acanthurus 418
Acarus 533
Accipitres 273
Acheta 486
Acipenſer 377
Acrida 486
Acrydium ibid.
Actinia 561
Aculeus 444
Adſcitae 505
Aegagropilae 100
Aer fixus 28
Agonata 537. 542
Ai 157
Akera 583
Ala ſpuria 248
Alae 247. 446
Alauda 301
Albumen 104
Alca 339
Alcedo 295
Alcyonium 609
Allanthois 107
Alucitae 512
Alula 248
Ambulacra 572
Amia 393. 424
Amnios 106
Ammodytes 405
Ampelis 305
Amphibia 343
Amphisbaena 366
Amphitrite 555
Amymone 540
Anarhichas 405
Anas 333

Anus

Ancylus 581
Androgyna 57
Anfractus 575
Anguis 365. 354
Animalcula fpermatica 64
Animalia ruminantia 99
- - frigida 74
- - carnivora 98
- - phytiphaga ibid.
Annuli 358
Annulus ciliaris 83
Anomia 599
Anferes 261. 329
Antennae 439
Antennulae 437
Antibrachium 132
Antilope 223
Antliata 542
Anus 396. 591
Aorta 75
Apertura brachialis 385
Apex elytrorum 446
Aphis 491
Aphrodita 555
Apis 522
Aplyfia 101. 559
Apodes 402
Aptera 446. 530
Aquaticulus 99
Arachnoidea 91
Aranea 534
Area 598
Ardea 326
Areae 572
Argentina 427
Argonauta 582
Armillae 250
Arteriae 72. 74. 75. 107
Artus 69
Afcaris 549
Afcidia 557
Afilus 529
Afinus 229
Affulae pentaëdrae 572
Afterias 565
Atherina 427
Atomi 610
Attaci 506
Attelabus 475
Auricula duplicata 130
Auriculae cordis 73
Auris 129
Aves impennes 348
- - hornotinae 256
Auis brachyura 249
- - macroura ibid.

Balaena 235
Baliftes 368. 378
Barba 127
Bafis elytrorum 446
- - cochleae 576
- - conchae 591
Belluae 228
Beroë 564
Bilis 101
Binoculus 540
Blatta 484
Blennius 411
Boa 363
Bombylius 530
Bombyx 506
Bos 227
Brachia 445
Brachionus 613
Brachium 131. 247
Bradypus 157
Branchiae 74. 385
Bruchus 474
Bruta 157
Buccinum 586. 590
Bucco 292

Buceros 286
Bulinus 590
Bulla 486. 584
Buphaga 286
Bupreſtis 479
Burſaria 615
Byrrhus 469
Byſſus 68. 594

Caecilia 366
Calli 126
Callionymus 407
Camelus 218
Camerae 111
Canales ſemicirculares 85
Cancer 537. 598. 600
Cancroma 312
Candidi 500
Canis 169
Cantharis 478
Capilli 127
Capiſtrum 242
Capra 225
Caprimulgus 314
Carabus 480
Cardium 596
Cardo 591
Carpus 247
Caruncula 246
Carychium 589
Caſſida 472. 485
Caſtor 203
Cauda 134. 137. 444
Cavia 200
Cavitas tympani 84
Centriſcus 381
Cellepora 606
Cellulana 546. 602
Cepola 415
Cera 245
Cerambyx 476
Cercaria 615
Cerebellum 91
Cerebrum ibid.
Certhia 297
Cervix 243
Cervus 221
Cetacea 234
Chaetodon 417
Chalazae 105
Chama 597
Characini 425
Characteres 7
Charadrius 320
Chela 445
Chermes 492
Chiton 601
Chimaera 375
Chorion 107
Chryſalis 433
Chryſis 521
Chryſomela 473
Chylus 102
Cicada 488
Cicatricula 105
Cicindela 479
Cidaris 572
Cilia 128. 545
Cimex 490
Circulatio ſanguinis 73
Cirri 392. 545
Ciſtela 474
Claſſis 6
Clavaria 610
Clerus 475
Clio 563
Clupea 429
Clypeus 392. 436
Cobitis 423
Coccinella 472
Coccus 492
Cochlea 85
Cochleae 567. 575

Coleoptera 462. 463. 543
Collare 579
Collum 70
Coluber 363
Columba 299
Columella 575
Coluri 572
Colymbus 336
Conchae 567. 591
Conferva 68
Conops 529
Contextus cellulosus 52
Conus 584
Cor 72
Coracias 290
Corallina 606
Coregoni 426
Corium elytrorum 446
Cornua 139
Corpus 2. 69
- - callosum 91
- - cataphractum 368
- - luteum 107
- - striatum 91
Cortex cerebri ibid.
Corvus 287
Coryphaena 413
Cottus 409
Crax 268
Cricetus 204
Crines 545
Crissum 243
Crista 246. 346
Crotalus 372
Crotophaga 287
Cruciatae 488
Crus 132
Cryptocephalus 474
Cucullanus 550
Cuculus 292
Culex 528
Curculio 475
Cutis 70
Cyclidium 615
Cyclops 540
Cyclopterus 381
Cynips 517
Cypraea 585
Cyprinus 430
Cypris 540
Danai 500
Daphnia 540
Dasypus 160
Deflexae 489
Delphinus 237
Dentalium 574
Dentes 134
Dermaptera 542
Dermestes 468
Diastole cordis 73
Didus 264
Didelphys 188
Diodon 380
Diomedea 340
Dionaea muscipula 4
Diopsis 438
Diptera 524
Discus 446
Donax 596
Doris 559
Dissemination is theoria 62
Draco 352
Ductus choledochus 102
- - excretorius 80
- - thoracicus 102
Dura mater 91
Dyticus 471
Dytiscus ibid.
Echeneis 413
Echinanthus 573

Echino-

Echinocyamus 574
Echinodiſci 573
Echinorynchus 551
Echinus 100. 572
Elater 478
Elephas 162
Eleuterata 463. 542.
Elops 427
Elytra 446
Emberiza 307
Empis 528
Entomologia 433
Erinaceus 197
Ephemera 513
Epidermis 90
Epiglottis 128
Epigeneſeos theoria 61
Equites 499
Equus 228
Eruca 433
Eſchara 606
Eſox 426
Evolutionis theoria 63
Exocoetus 428

Falco 276
Familiae 6
Faſciola 556
Favago 566
Felis 171
Femur 132. 445
Feneſtrâ 85
Feſtiui Papiliones 501
Fibrae 52
Figura venoſa 106
Fiſtulana 608
Fiſtularia 426. 566
Fluidum nerueum 93
Fluſtra 606
Foramen ouale 109
Forficula 483
Formica 523
Fornix 91
Foſſilia 2
Fringilla 309
Frons 242
Fulcra 69
Fulgora 487
Fulica 324
Fungi 4
Funiculus umbilicalis 108
Furia 548

Gadus 410
Galea 437
Gallinae 249. 265
Garum 369
Gaſteroſteus 421
Genae 242
Generatio aequiuoca 60
Genus 6
Geometrae 509
Glandula pinealis 92
Glandulae 79. 80
Glires 198
Gloſſata 495. 542
Glottis 79
Gobius 414
Gonium 615
Gordius 548
Gorgonia 603. 607
Gracula 291
Grallae 318
Gryllus 485
Gula 243
Gymnoptera 543
Gymnotus 423
Gyrinus 438. 470

Habitus 10
Haematopus 324

Halio-

Haliotis 582
Halter 448
Hauſtellum 437
Hedyſarum gyrans 4
Helminthica 546. 547
Helix 589
Heliconii 500
Hemelytra 446
Hemerobius 515
Hemiptera 483
Hepar 101
Hermaphrodita 57
Hinnus 230
Hippoboſca 530
Hippopotamus 233
Hirudo 551
Hirundo 313
Hiſpa 474
Hiſter 467
Holothuria 562
Homo 144
Humeri 243
Humores oculi 81
Hydra 552. 560
Hydrachna 533
Hydrocorax 286
Hydrophyli 471
Hymen 501
Hymenoptera 462. 517
Hypochondria 243
Hyſtrix 199

Iaculus 205
Ichneumon 176. 519
Ichthyocolla 369
Ichthyologia 385
Imago 435
Inceſſus valgus 144
Incus 84
Individuum 5
Infuſoria 546
Ingluuies 98
Inſectum 435
Interſcapulium 243
Inteſtina 101. 547
Iris 81
Irritabilitas 70
Iſis 602. 604
Iuba 127
Iugulares 407
Iugulum 243
Iulus 435. 542

Keratophyta 603
Kolpoda 615

Labia 136. 436
Labium 576. 579
Labrum 576
Labrus 419
Lacerta 353
Lactes 408
Lamina ſpiralis 85
Lampyris 477
Lanius 280
Lapides cancrorum 537
Laplyſia 559
Larus 331
Larva 56. 433
Larynx 79
Latus 591
Lemur 103. 154
Lens cryſtallina 81
Lepas 602
Lepidoptera 462. 494
Lepisma 531
Leptocephalus 404
Leptura 476
Lepus 215
Lernaea 557
Leucophra 614

Libellula 513
Libramentum 448
Lien 101
Ligamenta 70
- - ciliaria 82
Ligniperda 468
Limax 558
Linea lateralis 394
Lingua 131. 437
Liquor articularis 72
Litophyta 4. 602
Lobaria 557
Locuſta 487
Lophius 376
Lora 242
Loricaria 424
Loxia 306
Lucanus 464
Lucernaria 558
Lucifuga 543
Lumbricus 553
Lutra 178
Lymexylon 478
Lympha 102
Lynceus 540

Mactra 596
Madrepora 605
Magnates 143
Malacopterygii 387
Malleus 84
Mammaria 557
Mammae 128
Mandibulae 243. 437
Manis 159
Manniferae 488
Mantis 485
Manus 133. 445
Margo pupillaris 394
- orbitalis ibid.
- conchae 591
Maxillae 135. 437
Meantes 376
Meatus auditorius 84
Medulla 91
Meduſa 564
Meleagris 267
Meliceris 566
Meloë 481
Melolontha 466. 467
Membracis 488
Membrana branchioſtega 307. 385
- elytrorum 446
- nictitans 83
- tympani 84
- branchialis 385
Membranae 52
Mergus 335
Merops 296
Meſenterium 101
Metacarpus 247
Metamorphoſis 56. 433
Millepora 606
Mimoſa ſenſitiua 4
Mineralia 2. 3
Molluſca 546. 555
Monas 616
Monoculus 539
Monodon 233
Monſtra 66
Mordella 482
Mormyrus 428
Moſchus 220
Motacilla 316
Motus periſtalticus 101
Mucor 68
Mucro 591
Mugil 427
Mullus 422
Mulus 230
Muraena 403
Murex 586. 587

Mus 205
Muſca 526
Muſcicapa 315
Muſculus 70
Muſtela 180
Mutilla 524
Mya 595
Myctéria 325
Myopa 441
Myrmecophaga 158
Myrmeleon 515
Mytilus 600
Myſtaces 127
Myxine 558

Nais 554
Nantes 367
Nares 130. 245
Naſus 130
Nates 591
Nauplius 540
Nautilus 583
Necydalis 477
Nepa 490
Nereis 554
Nerita 590
Nerui 70. 81. 88
Neuroptera 462. 512
Neutra 448
Noctuae 508
Nomen 10
Notonecta 489
Nucha 243
Numida 270
Nympha 433
Nymphales 501

Occiput 242
Ocelli 391. 439
Oeſtrus 524
Omaſus 99
Omentum 101
Oniſcus 541
Orbita 242
Ordo 385
Opercula branchialia 385
Operculum 580
Ophidium 406
Organa ſenſuum 80
Oriolus 290
Ornithologia 241
Os coſtale 443
- lenticulare 84
- tibiae 132
- fibulae ibid.
Oſſa interſpinoſa 394
Officula auditus 84
Oſtracion 379
Oſtrea 599
Otis 263
Ouis 226
Ouum 67

Palearia 128. 246
Palamedea 325
Pallium 579
Palma 132
Palpebrae 83
Palpi 437
Pancreas 101
Panorpa 516
Papilio 498
Papiones 149
Paradiſea 291
Paramaecium 615
Parra 325
Parus 311
Paſſeres 103. 253. 261
Patella 581
Pauo 266
Pecora 217

Pecten 599
Pectus 243. 442
Pedes 132. 133
Pedicellaria 560
Pediculus 532
Pegasus 381
Pelecanus 332
Pennatula 603
Perca 420
Perla 515
Petromyzon 370
Phaëton 337
Phalaena 505. 509
Phalangium 534
Phalerati 501
Pharynx 98
Phasianus 269
Phoca 103. 166
Phoenicopterus 329
Pholas 601
Phryganea 514
Physeter 236
Physophora 565
Phytozoa 602
Pia mater 91
Picae 282
Picus 293
Pileus 242
Pinna 369
Pinnulae 387
Pipra 311
Pisces 345
Placenta vterina 107
Planaria 556
Planorbis 590
Planta 132
Platalea 328
Plebeii 502
Pleura 247
Pleuronectes 416
Plexus choroideus 91
Plotus 333
Plumae 241
Podura 531
Polygala Senega 362
Polygama 103
Polynemus 428
Polythalamia testa 576
Pons Varolii 92
Primates 143
Proboscidea 543
Proboscis 130. 437
Procellaria 338
Psittacus 283
Psophia 326
Pterotrachea 565
Ptinus 469
Pulex 533
Pullus 256
Pulmones 74
Pupa 433. 434
Pupilla 81. 129
Pyralides 510

Quadrupedia ovipara 347

Rachis 241
Radii ibid. 367. 387. 578
Raia 371
Rallus 319
Ramenta 389
Ramphastos 285
Rana 350
Ranatrae 489
Raphidia 516
Receptaculum chyli 102
Rectrices 247
Recuruirostra 328
Regalecus 405
Remiges 248
Renes 103
Reptiles 340

Respiratio 74
Rete malpighianum 90
Reticulum 99
Retina 81
Rhingia 529
Rhinoceros 162
Rhynchops 243. 330
Rictus 393
Rima 591
Rostrum 130. 244. 437
Rumen 99
Rurales 502
Ryngota 484. 542

Salmo 425
Sabella 555
Salpa 565
Sanies 74
Scapula 131
Scarabaeus 465
Scarus 418
Sciaena 419
Sciurus 213
Scolex 551
Scolopax 322
Scolopendra 541
Scomber 421
Scorpaena 415
Scorpio 536
Scuta 358
Scutellum 442
Scyllaea 563
Secretio 79
Sectiones 6
Semblis 515
Semen 68
Seminympha 433
Sensorium commune 94
Sepia 563
Serpentes 357
Serpula 581
Sertularia 603. 608
Sessia 505
Sexus 57
Silpha 470
Silurus 424
Simiae 147
Sipho 576
Siphunculus 605
Sipunculus 551
Siren 356
Sirex 519
Sitta 294
Solen 594
Solidungula 132
Sorex 192
Spadones 448
Spalax 208
Sparus 418
Spatangus 574
Species 6. 58
Speculum 249
Sphex 520
Sphinx 503
Spira 576
Spiritus animales 93
Spondylus 597
Spongia 610
Squalus 373
Stapes 85
Staphylinus 482
Stemmata insectorum 439
Sterna 330
Sternum 443
Stirps, vaga 603
- - radicata ibid.
Stomoxys 529
Strix 278
Stromateus 406
Strombus 586. 587
Strongylus 550
Struthio 261
Sturnus 302

Subſtantia corticalis 91. 603
- - lignea 603
Succus pancreaticus 101
Supercilia 129. 242
Sus 231
Suturae 127. 446
Syngnathus 402
Syniſtata 542
Syſtema 6
- artificiale 11
Syſtole cordis 73

Tabanus 527
Taenia 551
Tali ſuccenturiati 134
Talpa 190
Tanagra 309
Tantalus 322
Tarſus 445
Tectrices 249
Tela 359
Tellina 595
Tempora 242
Tenacula 358
Tenebrio 480
Tentacula 437. 545
Tenthredo 518
Terebella 562
Terebratula 598
Teredo 601
Tergum 243. 444
Termes 532
Teſta 567. 576
Teſtacea 566
Teſtudo 348
Tethys 560
Tetrao 271
Tetrodon 379
Tettigonia 487
Teuthis 424
Thalami neruorum optico-rum 92
Theoria epigeneſeos 61
- diſſeminationis 62
- euolutionis 63
Thoracici 412
Thorax 70
Thrips 494
Tibia 445
Tineae 511
Tipula 525
Todus 295
Tortrices 510
Trachea 75
Trachinus 408
Tragus 129
Trichechus 164
Trichiurus 404
Trichoda 614
Trichuris 549
Trigla 423
Tringa 320
Triton 563
Tritonium 586
Trochilus 298
Trochus 587
Trogon 292
Truncus 69. 442
Trutta 425
Truxalis 486
Tuba Euſtachiana 85
- Fallopiana 107
Tubercula quadrigemina 92
Tubipora 605
Tubularia 607
Tunicae 52. 79. 579
Turbo 588
Turdus 303

Ulonata 484. 542
Unguiculae 132
Ungulae 133
Ungues 132

Uniualuia 567. 572
Unogata 542
Upupa 296
Uranoſcopus 408
Urbicolae 503
Uropygium 243
Urſus 184
Uterus 105

Valuata 591
Valuulae cordis 73
- conchae 592
- ſuccenturiatae 601
Varices 567. 577
Varietates 6
Vaſa 52
- lactea 102
Venae 73. 75. 107
Venter 444
Ventriculus 98. 99. 100
- cordis 73
- cerebri 91
Venus 103
Vermis 434
Vertex 242. 578
Vertigo 589
Veſica aërea 389
Veſica fellea 101
Veſiculae Graafianae 107
Veſpa 521
Veſpertilio 194
Veſtibulum 85
Vibrio 615
Vibriſſae 126
Vitellus 104
Viuerra 175
Voluox 63. 616
Voluta 585
Vorticella 614
Vox 79
Vultur 274
Vulva 591

Xiphias 406

Yunx 293

Zeus 416
Zoologia 69
Zoophyta 4. 602
Zygaena 505

III. Regi-

III.

Regiſter

der franzöſiſchen Namen.

Abeille 522
Able 431
Ablette 431
Adive 170
Aï 157
Aigle 276
Aiglefin 410
Aigrette 151
Aiguille 426
Aloſe 430
Altiſſe bleue 473
Alouette 301
Amie 425
Ane 229
Ange 374
Angelot de mer 374
Anguille 403
Anomie 599
Anta 232
Anthréne 469
Apar 161
Araignée 534
Arche de Noe 598
Argentine 427
Argus 503
Arlequin doré 473
Arpenteuſe de la ronce 510
Arraſoir 581
Arrête-nef 413
Artière 421
Aſile 529
- velu 530
Aurochs 227
Autruche 262
Avocette 328
Avoine 366

Babouin 150
Babyrouſſa 232
Baleine 235
Baliſte 376
Bandoulière 417

Barbeau 430
Barbeau 411
Barbue 417
Baudroy 376
Bec croiſé 306
Becaſſe 322. 381
Becaſſeau 320
Becaſſine 298. 322
Becmare 475
Belette 183
Belier 226
Bergeronette 318
Bibion du ſaint Marc 526
Biche 222
Bichon 530
Bievre 203
Binocle 540
Blaireau 186
Blatte 484
Bobac 211
Boeuf 227. 408
Boſtriche 468
Bouc 225
Bouclier 470
Bouée 58
Bouquetin 216. 226
Bout de Petum 287
Boutlier 373
Bouton de camiſole 588
Bouvreuil 307
Brâme toupée 412
Brébis 226
Bremme 431
Brochet 427
Bronzé 503
Bruant 308
Buccin 586
- *le grand* 590
Buffle 227
Bupreſte 479
Buſe 278
Buter 327
Cabiai 205
Cabochon 582
Cabot 409
Cacrelat 484
Cadran 588
Caille 271
Calao des Indes 286
Callitriche 151
Calmar 564
Came 597
Caméléon 354
Campagnol 208
Canard 334. 335
Cane 335
Caniar 331
Cannepétière 264
Cantharide 478. 482
Capricorne 476
Carabe 480
Caramote 539
Caraſſin 431
Carbonniere 312
Caroline 513
Carpe 431
Carrot 324
Caryocatacte 280
Caſoar 263
Caſque le grand 586
Caſſeron 564
Caſſide 472
Cavie 200
Cerf 222
- *volant* 464. 465
Chabot 409
Chameau 219
Chamois 224
Champ turc 586
Changeant 501
Chant, le plein 456
Chanteur 317
Chapeau cornu 564
Chappe verte 510

Charan-

Charanſon 475
Charbonnière 312
Chardonneret 310
Chaſſeur des Chenilles 480
Chat 171
Chataigne 474
Chauveſouris 194
Chenille proceſſionaire 507
Chenilles mineuſes 511
Cheval 228
- *marin* 382
Chevêche 280
Chevre 225
Chevrette 223. 539
Chevreuil 223
Chien 169
- *de mer* 375
Chimpanzee 154
Chofti 317
Chouette 280. 288
Chryſomele 473
Cicindele 479
Cicogne 327
Cigale 488
- *porte laterne* 487
Cinips 517. 518
Citron 501
Civette 371
Clairon apivore 475
Clavade 373
Cloporte 541
Coaita 152
Coati 177
Coccinelle 472
Cochenille 492. 493
Cochon d' Inde 202
Coendou 200
Coeur 596
Coffres 379
Colin 331
Colique 585
Collier 305
Colubri 298
Combattant 321
Conepate 178
Conque ſpherique 590
- *anatifére* 602
Coq 269
- *de bois* 272
- *d' Inde* 267
- *grand de Bruyere* 273
- *grand* 273
Coquille de Venus 597
- *d' or* 512
Corbeau 288
Corneille 288
Coſſus 508
Coucou 292
Couleuvre 363. 364. 366
Couronne d'Aethiopie 586
Courtillere 486
Couſin 528
Crapau 351
Crave 289
Crevette des ruiſſeaux 539
Crête de Coq 600
Criocere rouge de Lys 474
Criquet à capuchon 486
Crocodile 353
Cubaſſeau 562
Cueillere 326
Cul d' ane 561
Cuiraſſier 424
Cycloptere 381
Cygne 334

Daim 222
Dain 222
Daine 222 419
Decoupure 508
Demipaon 504
Demoiſelle 513
Dermeſte 468
Desman 192

Deſtructeur du pin 468
Deuil, le petit 511
Diable de mer 376
- *le grand* 488
Diablotin 331
Ditique 471
Dobule 431
Donzelle 406
Dorade 418
Dorée 416
Dragon 352
Draine 304
Dromedaire 219
Dronte 264
Duc 278
Dugon 165

Ecaille marte 507
Ecorcheur 280
Ecreviſſe 537. 539
Ecriture arabique 597
Ecureuil 213
Effraye 314
Égreſin 410
Elan 221
Elephant 163
Emeraudine 467
Empereur 406
Epaulard 238
Epêche 294
Epelan de mer 426
Epervier 278
Ephemere 513
Epinard 421
Epinoche, la grande 421
Eſcaliere 588
Eſcarbot 467
Eſtropies 503
Eſturgeon 377
Etoile de Mer 565
Etourneau 302
Eventail 599

Faiſan 269
Faitiere 598
Falcon 276
Faucheur 534
Faucon 276
Favette de haye 316
Fer à cheval 196
Feuille de Choux 598
Fiſtulaire 426
Flambé 499
Flammant 329
Flamme 413
Forbicine 531
Foſſoyeur 470
Fouine 181
Foulon 466
Fourmi 523
Fourmiller 159
Fourmillon 515
Frelon 518
Freſaye 314
Freux 288
Frigane 514
Furet 182

Gal 416
Galerite 412
Gamma 502
Garrot 335
Gazé 500
Gazelle de Bezoar 224
Gelinote 272
Gerboiſe 212
Gibbon 148
Giraffe 221
Girelle 419
Glands de mer 602
Glouton 187
Goujon 414. 431
Gralle 288
Graye 288

Grebe huppée 337
Grenouille 350. 352
Grénouille de mer 376
Gribouri bleu de l'Aune 473
Griffon 274
Grillon 485. 486
Grimpereau 297
Grisard 331
Grive 303. 304
- *la petite* 304
Grosbec 306
Grue 327
Guepe 521
- *dorée* 521
Guepier 296
Guignard 320
Gymnote 403

Hamster 209
Hanneton 465. 466. 467
Hareng 429
Harle 336
Harpe 587
Hemerobe 515
Hepset 427
Hercule 465
Herisson 197
Herissons de mer 379. 380
Héron 326. 407
Hérmine 181
Hibou 279
Hippobosque 530
Hippocampe 383
Hippopotame 233
Hirondelle 313
Hocco 260
Homard 538
Huau 277
Huitre 599
Huppe 296
- *epineuse* 597

Hutrier 324
Hyéne 171
Hydrophile 471

Jaguar 174
Jaseur 305
Jaspée 509
Jay 289
Ichneumon 519
Jule 542

Kermes 492
- *des Orangers* 493
- *des racines* 493

Lagopede 272
Lawandin 165
Lampreyon 371
Lamproye 371
Lamprillon 371
Lançon 405
Lapin 216
Lavandiere 317
Léming 208
Leopard 173. 584
Lepas 581
Lepture 476
Lezard 353
Liévre 215
Limace 558
Limaçon à bouche applatie 587
- *à bouche ronde* 588
- *marin* 601
Linotte 310. 311
Lion 167. 172
- *des pucerons* 515
Lipse 581

Litorne 304
Livrée 589
Loche franche 423
Loir 212
Loris 155
Lon vermeon eſpelis 493
Louiſe 513
Loup 170. 420
- *cervier* 171. 175
Loutre 178
Lynx 175
Lyre 407

Macaque 151
Macareux 340
Macreau 422
Macquereau 421
Manche de Couteau 594. 595
Manchettes de Neptune 606
Mandrill 150
Mante 485
Manteau bigarré 502
Marmotte 211
Marron brun 588
Marſouin 237
Marte 181
Marteau 374
Martin pecheur 295
Martinet 314
Martinet pecheur 295
Mauvis 304
Merlan 410
Merle noir 305
- *d'eau* 303. 305
Merluz 411
Meſange 311
- *huppée* 312
Milan 277. 423
Mitte des coleopteres 533
Mococo 158
Moine 466
Moineau franc 311
Mongous 156
Monnoie de Guinée 585
Monocle 539
Morelle 324
Mordelle 482
Morillon, le petit 335
Mormyre 428
Moro Sphinx 505
Morſe 164
Morve 410
Mouche 527. 528
- *becaſſe* 528
- *à chien* 530
- *porte laterne* 487
- *ſcorpion* 516
- *à ſcie* 518
Mouchetée 510
Moufflon 226
Moule 600
Moutardier 314
Muge 427. 428
Mulet 428
Mulot 206
- *volant* 196
Murène 403
Muſaraigne 192. 193.
Muſe 221
Muſique 586
Mutille 524
Mylabre 474

Nacré 502
Napaul 268
Naucore 490
Nautile 582. 583
Necydale 477
Nerite 590
Niverette 308
Nonette 312

Oeil

Oeil de Bouc 581
Oestre 524. 525
Oeuf de Vanneau 584
Once 173
Ondatra 204
Operculée 591
Opossum 189
Oreillar 195
Oreille d'ane 587
- *de Mer* 582
- *de Midas* 589
Oriol 290
Ormier 582
Orphie 427
Ortolan 308
- *de roseaux* 308
Orvet 366
Oscabrion 601
Ouistiti 153
Ours 184
Oursin 572
Outarde 263
Oye 334

Paca 202
Paco 219
Paille en cul 404
Pallette 328
Palourde 601
Panache 469
Pangolin 160
Panthere 173
Pantouflier 374
Paon 266
- *du Jour* 501
- *de Mer* 321
- *moyen* 506
Papillon 498. 503
Paquet des feuilles seches 506
Paresseux 155. 157
Pasan 224
Pastenade de mer 372
Pauxi 268
Pavois 573
Pecari 231
Pegase 383
Peintade 270
Peloride 601
Perche 420
Perce-Oreille 483
- *pierre* 411
Percnoptere 275
Perdrix 271
Perle brune à rajes jaunes 515
Peroquet 283
Perroquet 419
Perspective 588
Peschetau 376
Peschense 376
Petite operculée 590
Petrel 338
Phalenes 505
Phalarope 321
Phatagin 160
Philandre de Surinam 190
Pholade 601
Phoque 166. 167
Pic 293
Pie 289
Pie de mer 224
Pie-grièche 280. 281
Pied d'ane 597
Pietre 336
Pigeon 299. 300
Pillulaire 466
Pinceau de mer 581
Pinceurs 510
Pinçon d'ardennes 309
Pingoin 339
Pinne marin 600
Pinson 309

Pitheque 149
Pitot 601
Pivoine 307
Planorbe 590
Plein chant 503
Plevier 320
Plie 417
Plongeon 336
Podure 531
Poiſſon Cocq 376
- *volant* 423
Polatouche 214
Polyneme 428
Polype 560
- *à panache* 608
Porc 231
Porc-epic 199
Porcellaine 585
- *à bouche moins étroite* 584
Porte-laterne 487
Porte queue 503
Pou 532
- *du Bois* 532
Poul 317
Poule 269
- *d'eau* 324
Pouillot 317
Pouſſepied 602
Pregadiou 485
Proſcarabé 481
Pterophores 512
Puce 533
Puceron 491
Puceronne du Roſier 492
Punaiſe 490
- *d'eau* 489
Puput 296
Putois 182

Queue fourchue 507
Raine 352
Raje 371
Râle 319
Ramier 300
Raphidie 516
Raſcaſſe 415
Raſoir 413
Rat 190. 204
Raton 187
Remora 413
Renard 170
Renne 222
Requin 373
Richard 479
Robert le diable 502
Rocher 587
- *ailé* 587
Roi des oiſeaux du paradis 292
- *des Vautours* 274
Roitelet 317
Rollier 290
Roſelet 184
Roſette d'epinette 588
Roſſignol 316
- *de muraille* 316
Rouge gorge 317
Rouget barbe 422
Rougette 195
Rouleau 584
Rouſſette 195
Rubeline 317

Sabot 587. 588
Sai 152
Saimiri 153
Sang ſue 551
Sardelle 430
Sardine 429
Saricovienne 183
Sarigue 189

Saumon 425
Saurel 427
Sauterelle 487
Sauvegarde 348
Scalata 588
Scarabé 465
- *bedeau* 466
- *de cuir noir* 467
- *onctueux* 481
Scolopendre 541
Scorpène 409
Scorpion 536
- *aquatique* 490
- *araignée* 534
Seiche 563
Serin 310
- *de Canaries* 310
Serpens à ſonnettes 362
Silure 424
Singe 147
Siſerre 304
Sole 416. 417. 599
Soleil, le petit 588
Souchet 335
Souci 317
Soufrée à queue 569
Souris 206
Souſlik 212
Spatule 328
Sphex 520
Sphinx 503–505
Staphylin 482. 483
Stink marin 354
Stomoxe 529
Stromatée 406
Strongle 549
Sucet 381. 413
Suricate 177
Saſurada 318
Tabac d' Eſpagne 502
Taguan 214
Tamanoir 159
Tamarin 154
Tanche 431
Taon 527
Tapir 232
Tareronde 372
Taret 601
Taupe 191
Taupin 478. 479
Taureau 227
Teignes 511
Teleſcop 588
Telline 595
- *beanté* 595
Tenebrion 480
Tête armée 466
- *ecorchée* 475
Theuthie 424
Thrips 494
Tigre 172. 584. 585.
Tipule 525
Tique 533
Tonne de mer 588
Torchepot 294
Torcol 293
Torpille 372
Tortue 348
Toucan verd 285
Toupet à pointes 510
Toupie 587
Tour de Babel 578
Tourniquet 470
Tourterelle 300
Traquet 315
Tremple 372
Trichiure 304
Trompette 382

Truitte 425
Tubipore 605
Turban 572. 573.
Turbot 417

Unau 158
Urocere 519

Vache marine 164
Vampire 195
Vanneau 321
Vautour 274
Ver de terre 553
- *en bateau* 601
- *plat* 551
- *luisant* 477
- *à soye* 507
Verdier 307
Vermisseau de Mer 581
Vert doré 509
Vigneron 589
Violette 589
Vipére 364
Vive 408
Vivipare à bandes 591
Voilier 583
Volate 585
Voulcan 502
Vrillette 469

Yacou 267

Zébre 230
Zibeline 182
Zibet 176

IV.

Register

der engliſchen Namen.

Acorn 602
Actinia 561
Adder bird 281
Admiral 502
Angel fiſh 374
Angler 376
Animal Flower 562
Anomia 599
Ant-eater 158
Antelope 223
Ape 147. 149
Aphrodita 555
Argentine 427
Argus 503
Arkſhell 598
Armadille 150
Aſcaris 549
Aſs 229
Atherine 427
Auk 339
Avoſet 328
Baboon 150
Badger 186
Balance fiſh 374
Banſticle 421
Bar 420
Barbel 430
Barnacle 602
Barred wreath 588
Bat 194
Bear 184
Beaver 203
Beetle 465. 466
Bezoar 224
Bittern 327
Black bird 305
- Savanna black bird 287
Bleak 431
Blenny 411
Blindworm 366
Bots 549
Brambling 309

Bream 431
Brimstone Butterfly 501
Buffalo 227
Bugg 465
Bulfinch 307
Bull 227
Bullhead 409
Bunting 307
Burbot 411
Bustard 263
Butcher bird 280. 281
Butterfly 500
Button shell 587
Buzzard 278

Cabbage Butterfly 509
Camel 218. 219
Camelopard 221
Canary bird 310
Carp 430. 431
Carrion 284
Cassowary 263
Cat 171-73
Cavy 200
Chaf-finch 309
Chafer 467
Chame 597
Chamois 224
Chatterer 305
Chimpanzee 148
Civet Weesel 176
Cock 269
. the mountain 273
Cockle 596
Cod Fish 410. 411
Colde-mouse 312
Coldfinch 315
Colubri 298
Cone shell 584
Cony 217
Coot 324
Coral 604. 605
Coralline 606. 608
Corn craker 319
Corvorants foot 587
Couckoo 292
Crake 319
Crampfish 372
Crane 326. 327
Creeper 297
Crocodile 353
Crow 287
. the hooded 288
. the red legged 289
Crucian 431
Cuttle 563

Deer 222
Dew-worm 553
Dipper obtuse 584
Diver 336
Diving snail 584
Dodo 264
Dog 169
Dolphin 414
Donax 597
Dor 467
Doree 417
Dottrel 320
Dove 300
Dragonet 407
Duck 335
Dung-beetle 466

Eagle 276
. owl 279
Earthworm 553
Echinus eatable 573
Echinated Cockle 596
Eel 403
Eelpont 411
Egret Ape 151
Elephant 163
Elk 221
Ermine 181

Falcon 276
Father laſher 409
Ferret 182
Fieldfare 304
Finch 309
Fire flaire 37
Fitcher 182
Flat Snail 590
Frog 350. 352
Flounder 416
Fluke 556
Fly-Catcher 315
Flying fiſh 423. 428
Fox 170
Fritillary 502. 503
Frog 350
Fulmar 339

Gaper 595
Gar 427
Gattorugin 412
Gildhead 418
Glead 277
Glow-worm 477
Glutton 187
Goan 267
Goat 225. 226
- Sucker 314
Goby 414
Gogle-Beetle 479
Golden eye 335
Goldfinch 310
Gooſander 336
Gooſe 334
Gowrie 585
Grampus 238
Grayling 425
Great Cuttle 564
Grebe 337
Green Ape 151
- Chafer 467
Grey Phalarope 321
Groſbeak 306
Grous 271
Guan 267
Gudgeon 431
Guinea Hen 270
Guiny pig 202
Gull 331
Gurnad 423

Hadock 410
Hag 558
Hair Streak, the brown 503
Hair-worm 548
Hake 411
Haliotis 582
Hare 215
Harelipped Ape 151
Hart 222
Heath Cock 272
Hedge hog 197
Hen 269
- Guinea 270
- Haſel 272
Heron 326. 327
Herring 429
Hind 222
Hippopotame 233
Hog 232. 233
Holibut 417
Hooded Crow 288
Hoopoe 296
Horn owl 279
Hornwrack 606
Horny Snail 590
Horſe 239
- ſhoe Bat 196
Humming bird 298
Hupling 333
Hyena 170

Jackal 170
Jackdaw 288
Jay 289
Ichneumon 176
Jerbua 213

Killegrew 289
King of the Vultures 274
King of birds of Paradiſe 292
Kingfiſher 295
Kite 277

Lark 301
Lamprey 371
Lampern ibid.
Lapland Marmot 208
Lapwing 321
Launce 405
Leech 551
Lernea 557
Limpet 581
Linnet 310. 311
Lion 172
Liver Fluke 556
Liwerwort 606
Lizard 353. 355
Loche 423
Locuſt 487
Lump 381
Lynx 175

Mackrel 421
Magpie 289
Manis 159. 160
Marmot 211
Martin 181. 314
Maucauco 154
Me.ganſer 336
Midas ear 598
Mino 291
Miſſel thruſh 304
Mocking bird 304
Mole 190. 191
Monk 374
Morris 402
Mountain Cook 273
Mouſe, the common 205
Mullet 427
Muſk 220
Muſk beetle 476
Muſſel 600

Nacre 600
Nerite 590
Nightingale 316
Noddy 331
Nommer vlinder 502
Nut-hatch 294

Officinal Cuttle 563
Olive Snail 591
Once 173
Orange Ape 153
Oſcabrion 601
Oſtrich 262
Otter 178. 179
Oyl-Beetle 481
Oyſter-Catcher 324
Oyſtre 599
Owl 278
- eagle 279
- great brown 280

Pacos 219
Palette 328
Panther 173
Paper ſailor 582
Parrot 283
Partridge 271
Peacock 266
Peacocks Eye 501
Pearl 417
- Gaper 595
Perch 420
Petrel 338
Pheaſant 269
- the horned Indian 268
Pierre ſtone 601
Pigmy Ape 149
Pike 426. 427
Pilote fiſh 421
Pinguin 340

Pintado 270
Pipe coralline 607
Plaiſe 417
Plover 320
Pogge 410
Pol-cat 178
Polar Bear 185
Polecat 182
Polype 560
Porcupine 199
Porpoiſe 237
Porpus 237
Pride 371
Puffin 333. 340
Puttok 278

Queeſt 300
Quail 271

Rabbet 216
Raccoon 187
Rail 319
Rat 206
Rattle Snake 362
Raven 288
Ray electric 371
- fuller 372
Razor 594
Razorbill 339
Redlegged Crow 289
Redſtart 316
Redwing 304
Reed-bunting 308
Rein 222
Rhombſhell 585
Ringouzel 305
Roe 223
Rockſhell 587
Roller 290
Rook 288
Ruff 321. 420
Rud 431

Sable 182
Sailor 583
Sail ſhell 583
Salmon 425
Sand-Launce 405
Sandpiper 320
Sardin 429. 430
Saury 427
Savanna black bird 287
Saw-fiſh 375
Scallop 599
Sciaene 419
Scink 354
Screw 587
Sea Blubber 564
Sea Ear 582
Sea-Fan 607
Sea Feather 609
Sea Gellie 564
Sea-Lamprry 371
Sea otter 179
Sea-Owl 381
Sea Star 565
Sea-Wolf 405
Sead 423
Seal 166
Serpent 363
Serpula 581
Shad 430
Shagg 333
Shark 373
Sharpling 370. 421
Sheat-fiſh 424
Sheep 228
Shell, red caſket 586
- tortoiſe 503
Shippiercer 601
Shoveler 335
Shreitch 304
Shrike 280
- the redbacked 281
Shrew 192
- mouſe 193

Silkworm 507
Silver Comma 502
Siskin 310
Sleeve 564
Slit Limpet 582
Sloth 157
Slug 558
Smelt 426
Smew Mawe 336
Snail 584. 589
Snipe 322
Snow bunting 308
Sole 417
Sparrow 311
Sparrow hawk 278
Spectre 195
Sponge 610
Spondy e 597
Spur shell 588
Squirrel 213
Stag 222
Stagflie 464
Stag flying flie 464
Stair Case shell 588
Stare 302
Stickleback 421
Sting 372
Stoat 190
Stork 327
Stormy Petrel 338
Striated Ape 153
Sturgeon 377
Sucker 381
Sucking fish 413
Sunfish 374
Surmulet 422
Swallow 313
Swan 334
Swordfish 406

Tail-less Maucauco 155
Tapir 233
Telescope 588
Tellina 595
Tench 431
Thick nosed Tapir 203
Thik Sail Shell 583
Thornback 373
Thrush 303
- the golden 290
Tibet 221
Tiger 172
Titmouse 311
Toad 351
Toddi fly 465
Top shell 587
Tortoise 348
- shell 503
Toucan 285
Trostle 304
Trout 425
Tubeworm 551
Tubfish 423
Tuffed-Duck 335
Turbot 417
Turky cock 267
Turtle Dove 300

Umber 425
Ursine Seal 167

Venus 595
- buggle 587
- Knopf 587
Viper 364
Viviparous Snail 591

Wagtail 317. 318
Wallrus 164
Warbler 316
Water Crake 303
- hairworm 548
- rail 319

Water ouzel	305	Wine-Gard Snail	598
- Rat	207	Wolf	140
- ſhrew	193	Woodcock	322
Waxen Chatterer	306	Woodpecker	293
Weeper	152	Worm, the jointed	551
Weeſel	176	Wraſſe	419
Weever	408	Wræath	588
Whale	235	Wren	317
Whelk	586	Wryneek	293
Whirligig indian	588		
White hans	372		
Whiting	411	Zebra	230

V.

Register

der holländischen Gattungsnamen von Konchylien.

Anomien 599
Arken 598

Baggyne Drollen 587
Blaas horen 584

Daadel 585
Dunschaalen 595
Drie hoekdoublet 596

Gaaper 595
Goot 594

Halve Maanhoren 590
Ham doublet 600
Hart doublet 596

Kam doublet 597
Kink hooren 586
Korf doublet 596
Kous doublet 597

Lazarus Klappen 597

Maanhooren 588
Mantel 599
Mossel 600

Oister 599
Ooren 582

Pappegaisbek 598
Pennen 587
Perspectivhooren 588
Porcellainhooren 585
Prins Robberts knoopje 588

Quallebootje 589

Rootshooren 587

Schilddraager 601
Schipper 583
Schotel 581
Slak 589
Spoortje 588
Steenboorder 601

Tellens 595
Tollen 587
Toot 584

Werwelhooren 597

Zeebissebedden 601
Zeeton 588
Zeepok 602
Zeilers 582

VI. Alpha-

VI.

Alphabetiſches Verzeichniſs

der

angefürten Schriftſteller.

(Die Zal bezieht ſich auf die Seiten.)

Achard mém. Berl. 256
Adams micrographia 49
Adanſon v. Baſtard. 59. hiſt. du Senegal. 40. 569. 601
Aelianus 118
Aemiliani ruminant. 100
Alberti v. d. Seele 63. de bile 102
Albin (El.) 12. Birds 258. Inſects 457. Spiders 458
— (Frid. Bern.) nat. hom. 118
Aldrovandi opera 118. 457. piſc. 400
Alpini Aegypt. 40
Allamand's Buffon 17
Allard de reſpir. 75
Ambodik de hepate 102
Anderſons Island 33
Andréä Schweiz 30
Andreae (Iac Eberh.) irrit. 71
Anſon voyage 23
Argenville conchyl. 49. 568
Ariſtoteles hiſt. animal. 61. 118 *)
Armſtrong's Minorca 28
Artedi ichth. 400

*) Noch verdient hier die neue ſchöne Ausgabe und franzöſiſche Ueberſezung des Herrn *Camus* bemerkt zu werden: Hiſtoire des animaux d'Ariſtote avec la Traduction françoiſe, par M. *Camus*. à Paris. MDCCLXXXIII. Notes ſur l'hiſtoire des animaux d'Ariſtote, par *le même*. à Paris. MDCCLXXXIII. in 4. koſtet 18 Rthlr. Die Anmerkungen machen den 2ten Band aus: eine unparteiiſche Kritik davon ſ. in Comm. de reb. Vol. XXV. P. IV. p. 589.

Aſcanii icones 120
Aſellius de ven. lact. 103
Aſtruc du Languedoc 28
Auteroche voy en ſiber. 36
Californie 43

B. dictionnaire 119
Bacmeiſter biblioth. 49
Baget de retina 83
Bajon du Cayennes 44
Baker microſcope 49. of hearing 88. polyp. 561
Baldini de odore 88
Balk muſ. 47
Bancroft of Gujana 44
Barbut inſect. 459
Barchem de foetu 108
Barrere France equinoxiale 44
Barrington 127. 252. 253
Barthez 118
Barthii culex 528
Bartholini di Siena 29
Baſleri Abhandl. 127. opuſc. 568. 604
Bazin v. d. Wachstum 55
Beckmann (Ioh.) Bibliothek 15. v. Kiefenf. 540
— (I. C.) Brandenburg 32
Beer Ueberſ. d. Mém. préſ. 21
Beguillet de Bourgogne 28
Behrens Hercynia 31
Bellon obſervat. 37. oiſeaux 288. aquatil. 400. 567
Berckhey van Holland 32
Berdok of blood 73. viſion 83
Bergen animall. ſopit. 97
Bergmann ſciagr. regni miner. 8 claſſ. larv. 435
Bergſträſſer nomenclatur 460 icon. inſ. ib.
Bernoulli lettres 30. obſervatt. 495
Bertram of Eaſtflorida 42
Bertrand muſeum 48
Besleri Gazophyl. 46
Biſchof (Val.) 12
Bland coctio aliment. 99
Blaſii anat. anim. 117
Blochs Fiſche 401. v. Würm. 547
Blumenbach Handbuch 17. gener. hum. variet. 147
Boate's Ireland 33
Bocks Preuſſ. Ornithol. 260
Boddaert beſchouwing 101. 118. Zooph. 604
Boerhave methodus 14
Boerners Samlung 13. 20
Bohadſch anim. mar. 556
Bomare dictionaire 24
Bonanni muſ. Kirch. 46. recreat. 61. 567. obſerv. ib.
Bolten aſcid. 557
Bonnet contempl. 4. oeuvres 18. Palingen 56. corps organ. 68. facultés de l'ame 95. inſectol. 457. v. Salamander 344
Borde voyage 27
Bordeu tiſſu muqueux 54
Borellus de motu anim. 95
Borlaſe of Cornwall 32
v. *Born* 49. index 49. 570. teſtacea 570
Borowski Elementarreich 5. Tierreich 21
Bosmann van Guinea 40
Boſſart Natural. Saml. 13
Bougainville voyage 25
Boullier ſur l'ame des bêtes 116
Bourdelot ſ. l. vipéres 359
Bowles de Eſpanna 27
Brakenhofer muſeum 46
Brendel de auditu 86

Bringand de placenta 108
Briſſon regn. an. 119. ornith. 259
Broſſe hiſtoire 45
Brouſſonet ichth. 401
Browne Iamaica 43
Brown ill. of Zool. 121
Brückmann epiſt. it. 32. bibl. 114
Brückner Baſel 31
Brünnich Zool. 120. ornith. 209. ichth. 401. entom. 461
Bruyn Reyſen 37
de *Bry* America 41
Bryndone of Sicily 29
Büchneri hiſtoria acad. n. c. 21
Buffon hiſt. natur. 6. 17. Tiergeſchichte 63. 141. oiſeaux 259
Burman's Oxtordſhire 32
Burnaby travels 42
Büſching wöch. Nachr. 147
Buſch de voce 79
Byron voyages 26

Caldani phyſiolog. 117
Caldeſi Tartarugе 347
Camper de auditu 87 88. Veeſterfte 100. Orang Outang 149
Campbell voyages 25
Capeller de monte Pilati 31
Capieux 12. Phal. pav. 449
Cara de la Moldavie 35
Carteret voyage 26
Cartheuſer hydrologia 5
Carver travel 42
Caſal h. n de Aſturia 27
Caſſebohm de aure 86
Caſſerius de ſenſibus 87
le *Cat* de l'ouie 86. des ſens 90
Catesby's Carolina 42. 259. piſces 400
Cavajal Africa 39
Caverhill on heat 77
Cazillac ſur reſpiration 76
Cetti ſtor. nat. 28. Quadrup. 141
Chalmer's Southcarolina 43
Chanvallon Martinique 43
Chappe ſ. *Auteroche.*
Charas ſ. l. vipére 359
Chardin voy. en Perſe 38
Charleton onomaſt. 119. exercitt. ib.
Charlevoix nouv. France 42
Chemniz teſt. 563. Konch. 570. 575. 576 Purp. 581. Perlen 504. Pinnenw. 600
Chernak reſpir. 75
Cicero nat. deor. 328
Cigna reſpirat. 75
Citeſius de luſtris 97
Clavijo de Canario 41
Clerici verm. 547
Clerk 12. aran. 458. ic. inſ. 460
Cobres Bücherſaml. 16
Coke Swiſſerland 51. Ruſſian diſcoveries 37
Collins anatomy 117
Columna purpura 568
Condamine voy. dans Amerique 45
Conventati 86
Cook voyages 26
Coſta h. n. de las Ind. 44
— (Mend.) conchol. 570. h. n. teſt. ib.
Cottunnii de aquaeductu 86
Coutepée de Bourgogne 28
Cramer uitl. Kapell. 458

Cranz

Cranz v. Grönland 41
Crawford on animal heat 78
Crell v. d. Wärme 78
Czenpinſki regn. animal. 121

Dahlii inſect. 459
Dalrympe voyages 45
Dampier voyage 25
D'Arcet des pyrenées 27
D'Aubenton hiſtor. natur. 17. planches 120. 259
Davila catalogue 48
Davis vom Aufbehalten der Vögel 342
D'Azyr vid. Viq' d' Azyr.
Degeer Inſectes 457
De l'Isle polypes 561
Delius 63
De Luc Reiſen 30
Demaret Afrique franc. 40
De-marre Peches 401
Denis Inſectenverz. 460
Denſo überſ. Waller. Hydrol. 5. Plin. 18
Desmeunieres 26
Dickemare actin. 562
Diereville voyage 42
Donati adriat. 604
Dodd's herring 430
Drury illuſtr. 460
Dryden on Sicily 29
Du Halde de la Chine 39
Du Hamel hiſt. ac. Par. 21. peches 401
Duhaume phyſiologia 118
Dulac de Lyonn. 28
Dunze de calore animall. 77
Durival de la Lorraine 28
Duverney de l'ouie 86. oeuvres 348. circulation du ſang des poiſſ. 386

E. B. d' E. eſſay de l'Amerique 114
Ebelings Entdekkungen 26. 45
Eberhardt Tiergeſchichte 120
Ebert Naturlehre 17. Magazin 20
Edwards 12. birds 258. gleanings 259
Egede Grönland 41
Ehret 12
Ehrenmalm Reiſen 35
Einekel muſeogr. 47
Eller gazoph. 47
Elliot on ſenſes 81
Ellis dionaea 4. voyage 42. amphib. 357. ceraſtes 358. bernacl. 568. corall. 604. 606. 607
Engel überſ. Phipps Reiſe 41
Engelbrecht v. Domingo 43
Erxleben Naturgeſchichte 16. Bibliothek 16. Inſektenſ. 543
Eſper Zwitterphaläne 449. Schmetterlinge 461

Fabricius (Io. Chriſt.) Reiſe 34. entomol. 461
— (Phil. Conr.) anim. Wetter. 121
— (Otto) Faun Grönl. 122
de la Faille Maulwurf 192
Falconer of climate 147
Fauſt deſcr. anat. monſtr. 67
Fena-Sleigh de auditu 86
Ferbers Briefe 29
Fermin de Surinam 44. Pipa 351
Ferrein de la voix 79
Feuillée de l'Amerique 44
Fiſcher v. Livland 35

Flacourt de Madagaſcar. 41
Flavigny de l'Eſpagne 27
Fontana de viperae venen. 359
Forreſt on new Gvinea 46
Forskaol animall. cet. 38
Forſten cantharid. 482
Forſter voyage 26. catal. of animals. 122. 141. inſect. 458
Fortis Dalmazia 29
la Foſſe hippiatrie 229
Fourneaux Reiſe 26
Frézier voyage 45
Friſch (I. S.) v. Hunden 170 — Vögel 258. Inſekten 457
Fritze Annal. 582
Füeſsly Magazin 456. Archiv 459. Verzeichniſs ib.

Galatin de viſu 84
Galenus 62
Galliſch de aëre 78
Garcia de Aſturia 27
Gaſſendi opera 61
Gatterer v. Nuzen der Tiere 121. breviarium 142
Genſſane de Languedoc 28
le Gentil voyage 38
Geoffroy de l'ouie 88. inſectes 459. coquilles 569
Georgi Reiſe 36
Gerini ornithol. 259
Geſsner hiſtor. animal. 118. piſc. 400. lapid. ſig. 604
Geve Konchyl. 568
Ginanni opere 568. 595. 604
Giraud vid. *Soulavie* 28
Gleditſch forſtw. 469. Abhandl. 524
Gleichen Neueſtes 50. Entdekkung. 50. Abhandl. ib. Blatläuſe 457. Stubenfliege 527
Gmelin (I. G.) Reiſe 36. nov. veget. 50
— (S. G.) Reiſen 36
— (I. F.) Erxleben 15
Gnee reſpirat. 75
Godart color. 83. ſonor. 86
Goedart inſect. 456
Goetz weiſſe Vögel 242. Silberfaſan 269. Goldfaſan 270. Mauerſpecht 297. Schaben 484
Goeze überſ. Bonnet 68. 457. Pipa 351. Inſect. 456. Degeer 457. Liſter 458. Entom. Beitr. 461. 469. Minirr. 511. Siebbien. 521. Eingeweidw. 548. Finnen 553. Fiſchlernäe 558
Gottwald muſeum 47. Biber*)
de *Graaf* organ. gener. 108
Granger voy. en Egypte 40
Graumann mammalia 142
Grew muſeum 46. 353. anatomy. 117
Grimm de viſu 84
Griſelini v. Bannat 35
Gronovii (L. T.) muſeum 49. biblioth. 117. Zoophyl. 40. muſ. ichthyol. 384. 400
Groſſe überſ. Plinius 18
Gründler Terebrat. 598
Grund de ſecretione 80
Gruner Naturg. Helvet. 30
Gualandris lettere 30
Guimard de irritab. 71

Gumilla

*) Zu S. 204. iſt hinzuzufügen Gottwalds (Chriſt.) phyſicaliſch anatomiſche Bemerkungen über den Biber. Nürnb. 1782. 4. und zu S. 347. Deſſ. phyſic. anat. Bemerkungen über die Schildkröten. 1781. 4.

Gumilla orinoko 44
Günther v. d. Farbe d. Vögel 242 von Neſtern 255
Gualtieri teſtac. ind. 569
Guettard mém. 601

ten Haf de bile 102
Hales haemaſtatiks 117
Halle Naturgeſch. 119
Haller (Alb.) opuſc 67. oper. min. 67. irritabil. 71. nerv. 95. bibl. anat. 117. phyſ. ib.
Hamberger reſpir. 75
Hannes de foetu 108
Happe 12
Harduini Plinius 18
Hardege de ſecretione 80
Harderi cochl. 567
Harleman reſa 34
Harris (Iohn) voyages 25
— (Moſ) Inſects 459
Hartlib of Ireland 33
Hartmann de generat. 108. de Xiphia 407
Harvey opera 73. 106
Haſſelquiſt iter. 37
Hawkesworth voyages 26
Hayes Birds 260
Hebenſtreit (I. E.) muſ. Richt. 47
— (E. B. G. überſ. Papons R. 28. c. an. fabr. 94
Hemme 432
Herbſt Krebſe 539
Herbigny diction. 570
Heriſſant coquill. 566
Hermann (I. G.) cav. c. n. corr. 13
— (B Fr.) Reiſen 30
— (Ioh.) affinitt. 120. Mococo 156. Münchsrobbe 168. Sternoptyx 407. Konch. 571. Iſis 605. madrep. ib.
Hernandez (de Oviedo) india 43
— (F.) nuev. Eſpan. 44
Herrera ind. or. 44
Hewſon Werke 54. exper. Inquir. 77
Heyde mytil. 600
Heyne v. Elfenbein 164
Hill v. Schlaf d. Pflanzen 4. eſſays 50
Hindenburg Leipz. Magaz. 16
Hoefnagel ic. inſect. 460
Hogſtröm of Lapmark 35
Hollar muſcar figg. 460
Hooke microgr. 49
Horebow om Island 33
Huber de ortu hom. 108
Hunter (Iohn) of the heat of anim. 18. of teeth 136. on torpedo 372. 404.
Hupel's Liefland 35
Huth v. Nashorne 163

Iablonski Inſekten 462
Iacobaei muſeum 47. ranae 347
Iacobi de ſanguinis colore 78
Iäger de gener. aequiv. 61
Ianin ſur l'oeil 84
Ieannet 116
Imperato hiſt. nat. 18. 604
Ionſton hiſt. anim. 119. 457. piſc. 400
Ioannet des bêtes 116
Irwin voyage 40
Iuſſieu corall. 604
Iwes voyage 38

Kalm Waeſtg. reſa 34. reſa til Nor. America 42
Kämpfer amoen. 38. hiſtor. Iapan 39
Käſtner Bibl. 14. Buffon 17. ſchwed. Abh. 22
Kant von den Racen 147
Kantemirs Moldau 35
Kapp Inſekten 452
Kawerſnief 6
Kellner index act. n. c. 21
Kerguelen voyages 33. 46
Kerner Ananaslaus 494
Kerr Gummilaus 494
Keyſslers Reiſen 30
Kindersley v. Teneriffa 41
Kircheri muſeum 46
Kirkland on brain 92
Kleemann 12. Inſekt. 457
Klein (S.) Naturſeltenheiten v. Ungarn 35
— (Iac. Theod.) de auditu 88. dubia 124. quadrup. 141. ova 255. aves 259. herpetol. 361. piſc. 235. 400. oſtracol. 567. 569. echinod. 574. tubul. 575
Knoch 12. Beiträge 459
Knorr 12. deliciae 19. Muſcheln 569
Koch überſ. Buffons Vögelg. 259. Freſspizen 437
Kölreuter v. Geſchlecht der Pflanzen 59. obſ. de Acip. 88. de Gado 390. coleopt. 461. tubipora 605
Kolbe v. Vorgeb. der guten Hofnung 40
Kölpin h. n. Poiner. 32
König (Henr. Conr.) de homin. ſtatu natur. 147
Köſtlin de l'isle d'Elbe 29
Kramer anim. Auſtr. 122
Kraſcheninnikof Kamtſchatka 36
Kratzenſtein v. d. Seele 63
Kübleman de generat. 108
Krüniz Bienengeſchichte 523
Kühn Inſektenſamlung 13. Raupen 511
Kundmann promptuar. 47

Labat voyages 43
Laet nieuwe wereldt 41. Braſil. 45
Lange teſtacea 568
Langguth de torpedine 372. de ortu piſc. 399
Lamberts Farbenpiramide 8
L'amiral inſectes 460
Lavienne de gravid. 110
Lavoiſier ſur la reſpir. 78
Laurenti reptill. 347
Laurenzen muſ. 47
Laicharting tyrol. Inſekt. 460
Laxman ſiber. Briefe 36
Leche commor. avium 252. inſect. 458
Ledermüller mikroſkop. 50. v. Samentiergen 65
Leers catalog. 569
Leeuwenhoek arcana 49. 64. epiſtoll. 49. phil. Tr. 561
Leguat voyage 38
Leisler de ſecret. 80
Leiſte britt. Amerika 42
Lehmann v. Erzgebirge 32
Leigh of Lancaſhire 32
Leonhardi de inſpiratione 110
Leske commentt. 15. Magazin 16. Phil. Tranſ. 21. Abh. 22. phyſiolog. 118. v. Drehen 553. echin. 574
Leslie on anim. heat. 78
Lepechin Reiſe 36. Phoca 169

Leppentin de irritab. 71
Lery voyage 45
Leſſer inſect. 457
Letſon natural. comp. 13
Lichtenberg 8. Polyp. 561
Licetus de ſpont. ortu 61
Liebſtat vid. *Marcgraf.*
Ligon of Barbados 43
Lindſey voy. in Africa 40. de calore 77
Linck muſeum 49. after. 565
Lindenberg Laterntr. 488
Linné amoen. I. 13. 18 111. 384. 456. 461. 482. 604. ſyſtema 16. oelanſk 34. Waeſtgot. 34. Skanſk. 34. muſea 48. 458. 569. Lehrb. 121. fauna 121. 459
Linſchoten itin. in Indiam 38
Liſterus mut. 456. aran. 458. conchyl. 568
Lochner rar. 46
Löſcher Muſeum 47
Löffling iter. Hiſp. 27
le Long ſcriptor. h. n. Gall. 14
Lorenzi ornithol. *Gerini* 260
Loſchge v. Kiefenfus 540
Lottinger Kukuk 255. 292
Loubert de Siam 38
Lozano del gran Chaco 44
Ludwig (Chriſt. Gottl.) commentt. 15. plantt. marin. 604
— (C. F.) de cerebr. 93. anten. 441. Bohadſch 556.
Luther de ventriculo 99
Lyonet 12. theol. des inſectes 457. de la chenille 457

Maclary de calore 78. vpon bile 102
Macri de polmone mar. 564
Maitre-jean de poulet. 106
Malpighi de lingua 90
Malacarne del cervoletto 92
Mandelſloh Reiſen 38
Manetti uccelli 260
Mantani del territ. Piſtojeſe 20
Maratti Zooph. 604
Marchant f. l. plantes 59
Marcgraf h. n. Braſil. 45
Mariotte oeuvres 83
Mariti viaggi 37
Marlitz muſeum 47
Marmol 39
de Marre peches 401
Marſigli danubius 35. hiſt. de mer. 604
Martens Spizberg 41
Martin h. n. of England 32
Martini überſ. Büffon 17. 259. Geſch. d. Nat. 24. 439. Konchyl 568
Maſch v. Baſtarden 59
Maſſuet teredo 601
Mauduit Verſend. der Natur 240. 468
Maupertuis oeuvres 63
Mayers Schriften 9
Mead opera 359
Meckel de labyr. auris 86
Meineke Anleit. zu ſamlen 13. 543
Melchior de bile 102
Mellin 222
Menard von Kanarienvögel 283
Menzius de rana 351
Merianin 12. inſect. 456. 457
Mery moules 567
de la *Metherie* vues phyſiol. 68

Merrem Abhandl. 121. 199. 276. Luftwerkz. der Vögel 247. Beiträge zur beſondern Geſchichte der Vögel. 1ſtes Heft. Gött 1784. mit illum Kupfern iſt S. 260 beizufügen.
Metzger reſpir. 75
Meuſchen Konchyl. 571
Meyer (Chriſt. Andr.) von Nerven 93
— (Io. Dan.) Tiere 119
Miller icones 121
Moebring av. genera 259
Molina del Chili 45
Monconis iournal 35
Monnet hydrol. 5
Monro ven. lymph. 54. Ernär. 105
Morel vom Dronte 265
Morton's Northaupt. 32
Morgagni de aure 86. adverſ. 90
Moſcati vom Blute 78
Mouffet inſect. 458
Muſchenbroek tentt. 21
Müller (O. F.) Reiſe 34. verm. hiſt. 61. 545. Zool. dan. 122. Naturf. 439. 449. fauna 459. hydrachnae 534. monoc. 541. Würm. 547. Mednſ. 564. Perlenbl. 590
— (Phil. L. St.) Lin. N S. 17. delic. 19
— (Ioh. T.) Bücherk. 16
— (Gerh. Fr.) Saml. 35
Münchhauſen Hausvater 5. 14
Murr von Naturalkabin. 13. Methoden 124
Murray (I. A.) nom. triv. 10. cochl. 545. lumbric. 553
— (Ad.) teſtacea 570
Mylii muſeum 47
Needham microſc. 50
Nicolai muſeum 47
Nicolſon de Domingue 43
Niebuhr v. Arabien 37. 256
Niederhüber irritabil. 71
Nieremberg filoſofia 44. hiſt. 44
Nimmo of Stirlingſhire 32
Nollet ſur l'ouie 88
Noſon de placenta 108
Nozeman Vogelen 255. 260
Oehme überſ. Büffon 259
Olaſſen Reiſe 33
Olbers de oculo 83
Oldendorfs v. S. Thomas. 43
Olearii moskow. R. 38. muſ. 46
Olina Vccelleria 258
Olivi collect. 46
Oppianus de piſc. 400
Osbeck dagbok. 39
Otto überſ. Büffon 259
Oudaan catalogue 509
Oviedo vid. *Hernandez.* 43
Owen of ſerpents 361
Paaw recherches 113
Pacius, Ausſtopf. der Vögel 240. 342
Pages voyages 26
Pallas Reiſe 36. 97. ſpicil. 120. nord. Beitr. 198. 227. 223. 550. Glires 199. inſect. 460. infeſt. 547. Zooph. 561. 604
Panaroli muſeum 40
Papon 28
Parkinſon 26
Parſon vom Nashorn 163. v. Chameleon 354
Pasquay 49
Paullini lumbric. 553

Pemberton 114
Pennant tour in Wales 32 Scotland 33. Synopſ. 59
Pére vena med. 548
Pernety Malouin. 45. ſur l'amerique 114
Perrault mém. des anim. 119
Petiveri gazophyl. 46. opera 47
Peyeri merycol. 100
von *Phelſum* aſcarid. 549. echin. 574
Phipps voyage 41
Pingeron trad. du voyage de *Forſter* 26
Pingré 27
Piſo de Braſil. 45
Planci conch. 568
Platner Aphorism. 94. princip. vit. 118
Plenciz de calore 77
Plinii hiſt. nat. 18. aquatil. 400
Plott's Staffordſh. 32
Prangens Farbenlexicon 9
Pococke of Eaſt. 37
Poda 8
Pobl 4
Pomarius de generat. 60
Pontoppidan danſke Atl. 34. Norges 34
Porterfield on the eye 84
Poupart limaçon 568
Povelſen Reiſe 33
Pringle on torpedo 372
Prochaska de corde 73. nerv. 92
Proyart de Loango 40
Pyl de ſanguine 78
Pyrard voyage 39

Raj journey 30. animall. 14. l. aves 258. piſc. 400. inſect. 458
Raſpe v. Heſſen. 31
Rauh aſcaris 549
Rauwolf Reiſe 37
Reaumur l'art d'eclorre 256. ecailles 391. inſect. 457. coquilles 567. 568. 594. corail 604
Redj opuſc. 359. eſperienze. 533
Regenfus conch. 569
Reichel commentt. 15
Reimarus v. Trieben 114
Rénard poiſſons. 401
Retzius inledning 120
Reuſs v. Nuzen d. Ntgſch. 1
Reyger Vögelhiſtorie. 259
Rhades de ferro 78
Ribovii adnott. ad Rorar. 116
Richardſon aphid. 492
Richter Naturhiſt. 17
Rideux de ſecretion. 80
Riem Bienenbibl. 449
Riet de tactu 90
Robardière des alimens 99
Robin voy. de l'Amer. 42
Robinean ſ lavue 83
Robinſon on Cumberl. 32
Röderer de anim. calore 77 mot. muſcul. 95
Röſel 12. h. n. ran. 347. 351. inſect. 457. Polyp. 561
Rohr Bibliotek 14. v. Harze 31
Rondelet piſc. 400
Roquebrune reſpirat. 75
Rorarius de animal. 116
Rozier obſervatt. 19
Rudbeck Lappónia 34
Rumph muſeum 568
Ruſſel of Aleppo 37
Ruty of Dublin 33
Ruyſch theatr. 119

Rytschkow Reise durch Russl. 36
Rzaczynski h. n. Poloniae 35

Sabatier 76. anatomie 118
Salerne ornithol. 258
Salviani aquatil. 400
Salzmani duct. thor. 103
Sanctorini medic. stat. 98. Gürtelt. 161. Nashorn 163
Sander oec. Naturgesch. 17. Bemerk. 20. 161. Vogeleier 225. von Fisch. 401. Beiträge. 260
Sandifort biblioth. 15
Saurix physique 118
Saussure voyage 31
Scarpa de fenestr. rot. 26
Schaeffer (Iac. Chr.) farbenv. 9. ichth. 401. pisc. bav. ib. Abh. 449. 457. icones 460. elem. 461. Maiwurmk. 481. Schnekken 544. Egels. 556. Polyp. 561
Scheffer Lapponia 35
Scheuchzer bibl. 14. itinera 30
Schiffermüller Farbens. 9. Insect. 435
Schirach v. Bienen 449
Schiller übers. Cooks Reise 26
Schluga insect. 461
Schmiedel aster. 565
Schmiedlein Taschenb. 543
Schneider Schildkröt. 347. Rochen 371
Schoneveld ichth. 40
Schrader de digest. 99
Schrank Anleitung 13. Beiträge. 459. insect. Austr. 460
Schreber v. d dionaea 4. übers. Linné Reise 34. Säugtiere 142. v. Pipfrosch. 351. insect. 458
Schröder de bile 102
Schröter Abhandl. 20. Erdkonch. 570. Fluskonch ib. Seeschnek. 571. Einleitung ib. Iournal ib.
Schulz de animall. conserv. 13
Schulze de bile 102
Schütz Zusäze 30
Schwarts hydrophob. 481
Scopoli introductio 17. 384. ann. hist. n. 19. differtt. entom. 459
Sebae thesaurus museum 47
Segner de digest. 99
Seligmanns Vogel 259
Sellii Teredo 601
Sepp Insecten 460
Septalae museum 46
Seslini Sicilia 29
Severini (M. A.) Zootomia 117
— (Ioh.) Zoologia 142
Shaw travels 39
Shiavo Sicilia 28
Sibbald Scotia 33. 235. balaenol. 235
Siegwart de gemell. 67. insect. 461
Simon v. Schnekken 544
Singer de bile 102
Sloane Iamaica 43. museum 48. rate snake 369
Smeathman termites 532
Smith Wateford; Cork 35. Guinea 40. nerves 81
Sömmering de basienceph. 93
Solander furie 548
Solayrez de Renhac de partu 110
Soldani saggio orittogr. d. Toscana 29

Sonnerat voy. aux Indes. 39. nouv. Guinea 45
Soulavie h. n. de la France merid. 28
Spallanzani Zuſäze zu Bonnet. 18. 59. Abhandl. 19. 56. opuſcoli. ib. 20. dimuli 59. della circolazione 73. diſſ. de fiſica anim. 99. v. Salamander 344
Sparrmann Reiſen 41
Spener catalogus 47
Stahls Schriften 63
Steinwehr überſ. hiſt. de l'ac. de Paris. 21
Steller Kamtſchatka. 36. de piſc. 399
Stephan de raiis. 370
Stockenſtrand ſyſt. nat. 5
Stoll Cicad. 459
Stork of Eaſtflorida 42
Stralenberg von Aſien 36
Ström Söndmor 34
Sturm de generat. 64
Sulzer (I. G.) Reiſe 30
— (F. G.) v. Hamſter 209
— (I. H.) v. Inſekt. 460
Swammerdam bibl. nat. 456. ephem. 514

Tata ſul Volture 29
Taube Ntgſch. v. Zelle 31
Tavernier voyages 37
Teiſſier oiſeaux 260
Tenner de olfactu 89
Terechowski de Chao 61
du Tertre des Antilles 43
Theriak voyages 25
Thevenot voyages 37
Thouret de retina 83
Thouvenel ſur l'air 78
Thunberg Seidenraupe 507
Titius Naturgeſch. 5. überſ. *Bonnets* Betr. 18. de Paro 313
Torrubia h. n. Eſpannolo 27
Tourette voy. au mont Pilat. 28
Tozetti della Toſcana 29
Tournefort du Levant 37
Treipland de partu 108
Tremarec ſ. Kerguelen. 33
Trembley polypes 561
Trew differentt. homin. nat. 109
Troja de oſſ. reparat. 54
Troil reſa til Island 33. 34
Tugad de calore animall. 78
Turgot de raſſembl. les corps nat. 13
Turpin de Siam 38
Twiſs on Portugal 27. Ireland. 33
Tyſons Phocaena 237

Ulloa de la America 45
Utendörfer de bile 102

Valentini hiſt. n. Haſſiae 31. muſeum 47. amphiteatr. 117
Valentyn Oſtindien 39. Schnekken. 570
Valſalva de aure 86
Valvaſor It. von Krain 31
Vanin Vecelli 200
Vateri muſeum 47
Vddmann inſect. 458
Venegas California 43
Verdun voyage 27
Vicq d'Azyr de l'ouie 87. 370 table des corps vivans 118
Vink von Wiederkäuen 100
de Visme vom Gibbon 149
Voet inſect. 458

Vogel de foetu 108
Voigt von Bienen 449
Volkmaer deſcription du cabin. 48
Vosmaer de Pareſſeux 155
Vottoni differ. animall. 118

Wagler trichur. 549
Wagner (Io. Iac.) h. n. Helvet. 30
— (P. C.) muſeum 48
Walbaum chelonogr. 347. Xiphias 407
Walch delic. nat. 19. von weiſſen Vögeln 242. von Schnekken 566. 571
Wales remarks 26
Wallerius hydrolog. 5
Wallis voyage 26. of Northumberland 32
Walmer Perlen 594
Walſh on torpedo 372
Weigel v. Schlangen 362
Weismantel de refrigerio ſanguinis 78
Weiſſer de ſanguine 78
Welſch vena med. 548
Werner (Abr. Gottl.) Kenzeichen 8 9
— (P. C. F.) verm. 548
White v. Schwalben 313
Wichman v. Regenw. 553
Wilke echin. 574
Wilkes inſects 460
Willoughby ornitholog. 258. piſcium hiſtoria 400
Winkler de electr. anim. 127
Winter de motu 95
Wirſing 12. Neſter 255
Witſon on the circul. of blood 73
Wittenbach Beiträge 30. Anmerk. zu Sauſſure 31
Wolf theor. gener. 62. de monſtris 67
Wolfart Haſſia 31
Wrisberg de embrion. 108. trich. 549
Wünſch de viſu 83. kosmol. Unterh. 146
Wulff ichthyol. 384. 401

Young tour in Ireland 33

Zannichelli muſeum 47
Zimmermann (I. G.) irritabil. 71
— (E. A. W.) Harzreiſe 31. Zool. 114. Geſchichte 6. 114. 146
Zinanni della uova 255
Zinn de oculo 84

VII.

Regiſter der Schriften

von gelehrten Geſelſchaften oder ungenanten Verfaſſern.

Abhandlungen Berlin. 22
——— Böhm. 24
——— Bologn. 21
——— Danzig. 21
——— Erfurt. 23
——— Haarlem. 23. 127. 404
——— Halliſch. 362
——— kaiſ. Acad. 21
——— München. 23
——— Petersb. 21
——— Phil. Tranſ. 20
——— Schwed. 21. 345
——— Zürch. 23
Academ. nat. cur. hiſtor. 21
Acta acad. n. c. 21
——— acad. Erford. 23
——— erudit. Lipſ. 14
——— Gotheburg. 24
——— helvetica 23
——— nova ac. n. c. 21
——— ſoc. Vpſal. 22
Algemeine Hiſt. d. Reiſen 25
——— Geſchichte d. Entdek. 36
Antidote 36
Antient ſtate of Down 33
Anweiſung zum Nat. Saml. 13
Anzeige der Leipz. oek. Soc. 469
Art Vögel zu bewaren 342
Aurelian 459

Begin v. d. oſtind. C. 39
Beiträge zur Naturg. 13. 432
——— ——— d. Schweiz 30
Beluſtigungen phyſ. 18
——— ——— neue 19
Bemerkungen Reiſe 32
Bericht v. Reiſen 26

Berlin.

Berlin. Acad. Abhandl. 22
——— Geſelſch. Beſchäft. 1. 24
——— ——— Schriften 24
——— Magazin 19
——— Samlungen 18. 19
Beſchryving v. de Cap. 40
Bologneſer Abh. 22
Bremiſches Magazin 19
——— ——— neues 19
Briefe a. d. Schweiz 30. 275
——— über Tiere 94

Catalogue ſyſtem. 48
Collection of voyages 25
Commentar. bonon. 22
——— de reb. 14
——— noui ſoc. Gött. 22
——— ſoc. Gött. 22
Commentat. acad. Pal. 4. 23
——— ſoc. Gött. 23
Compagnie oſtind. 39
Contents of brit. muſeum 39
Critical review 15

Danziger Verſuche 22
De igne ſanguini eſſ. 78
De l'Amerique 114
Deliciae naturae 19
Deſcription de Surinam 44
——— du Cabinet 48
——— du Cap. 40
Detail d'un Voyage 41
Dictionaire d'hiſt. n. 24
——— raiſonné 119
Dictionary 24
Down, ſtate of 33
Dresdniſches Magazin 18

Edinburg. eſſays 23
Encyclopaedie 24
——— teutſche 25

Engliſh lepidoptera 459
Entwurf e. oek. Zool. 121
Ephemerides ac. n c. 21
Erfordinae ac. acta 23
Eſſai ſur domingue 43
——— on compar. anat. 117
Eſſays Edinburg. 23

General contents 48
Gentlemans magaz. 15. 342
Geſchichte der Entdek. 36
——— europ. Naturpr. 17
Giornale d'Italia 15
Goetheborgsk Handl. 24

Haarlemer Abhandl. 22
Hamburger Magazin 18
Handlingar Königl Acad. 23
——— Lund. Salsk. 24
Hausvater 5. 14
Hiſtoire de l'acad. de Berl. 21
——— ——— Paris 21
——— d'un voyage a. Malouines 45
——— nat. de Domingue 43
Hiſtoria ac. Pal. 23
Hiſtorie algem. d. Reiſ. 25
Hiſtoriſcher Bericht v. Reiſ. 26

Icones rer. natur. 120
Iournal d'agric. 256
——— encyclop. 15. 283
——— de médec. 548
——— de phyſique 265
——— des Savans 14
——— d'un voyage 40

Königl. vetensk. ac. handl. 22

Lund. Salsk. handl. 24
Lepidoptera the engl. 459
Lettre ſur l'inſtinct. 116

Magazin Algemeines 18
——— Berlin. 19
——— Berniſches 20
——— Bremiſches 19
——— der Entomol. 456
——— Dresdniſches 18
——— Gentlemens 15. 342
——— Götting. 20
——— Hamburger 18
——— ——— neues ib.
——— Leipziger 16
——— Stralſund. 19
——— univerſal 15
——— Wittenb. 20
Mannichfaltigkeiten 19
Manuel du naturaliſt 25
Melanges de Turin 23
Mémoires de l'ac de Berlin 21
——— ——— Bruxelles 24
——— ——— de Paris 21
——— nouveaux de Berl. 21
——— préſentées 21. 371
Miſcell. ac. n. c. 20
——— ſoc. Taur. 23
Monthly review. 15
Muſeum britiſh 48
——— Dresd. 48
——— Everi. 48
——— Gottwald. 571
——— Gronov. 49
——— Linkian 49
——— Paſquay. 49
——— Petrop. 47

Natural hiſt. of Birds 260
Naturforſcher 20
Naturgeſchichte mit Merian K. 121
Nieuwe Beſchryv. v. d. Cap. 40
Nouv. relat de l'Afrique 40

Obſervations ſur la phyſique 19
Oeconomiſche Naturgeſch. 17
——— Zoologie 21
Onomatologia h. n. 24

Palatin. acad hiſtoria 23
Papillons d' Europe 498
Petersburger Abh. 22
Philoſ. Betrachtungen 116
——— ſurvey 116
——— tranſact. 20
——— Unterſuch. Amerik. 114
Phyſikaliſche Beluſt. 18
——— ——— neue 19
Phyſiographisk Salsk 24
Preuſſiſch. Samler 20

Quadrupedi di Sardegna 141

Recueil des oiſeaux 260
——— d. pieces 21
——— des voyages 25
Reflexions ſur l'homme 117
Reiſe igien. Ovre Titlem. 31
Reiſen algem. hiſt. 25
——— Bemerkung. 32
——— Bericht. 26
——— durch d. Schweiz 31
——— Samlung 25
Relation de l' Afrique 40

Review critical 15
—— monthly 15

Saggi dell acad. di Cim. 21
Samler der preuſſ. 20
Samlung der beſten Reiſen 25
—— der Everſch. Verz. 48
—— neuer Reiſen 25
Samlungen z. Phyſik. 4. 20
Schauplaz der Natur 24
Schriften der Berl. Geſelſch. 24
—— der Götting. Societ. 23
Schwed. Abhandl. 22. 345
State of Down 33
Storia degli Uccelli 260
—— di Corſica 29
Syſteme naturel 119

Tableau raiſonné 344
Tranſactions of the ſoc. at Philadelphia 24
—— philoſophical 20

Venus phyſique 63
Verhandelingen batavia 23
Verhandelingen te Haarlem 23. 354
—— Vliſſingen 23
—— Rotterdam 23
Verſuche Danziger 22
—— zur Verteidigung der Samentierchen 65
Verzeichnis der Everſch. Saml. 48
—— der Paſquay. Saml. 49
—— einer auserleſn. Saml. 48
Voyage à l'isle de Fr. 41
—— au Cap. 40. 41
—— au Pic de Teyde 41
—— aux isles Malouines 45
—— de Siam 38
—— en Sicile 29
Voyages 25

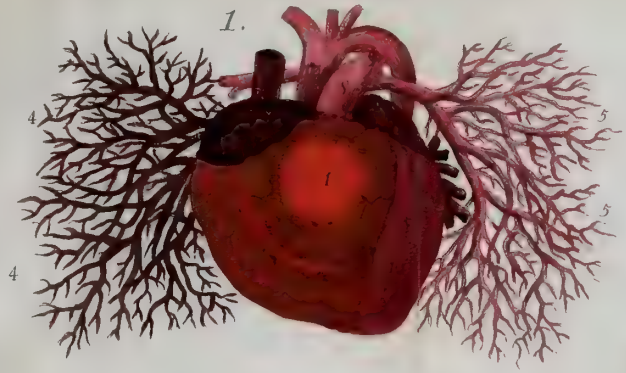
Wittenb. Wochenblatt. 322
—— Magazin 20

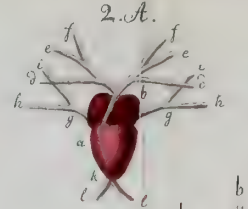
Zoologie oeconom. 121
Zürcher Abhandl. 23

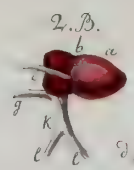
Verbesserungen.

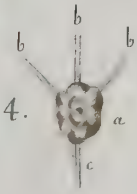
Seite 4. §. 6. Z. 5. ſtat litophyta leſe man lithophyta
—— 18. Z. 16. hinter 1 = ſeze hinzu 120ſtes Stük 1767–1781. womit dieſes Werk geſchloſſen iſt.
—— 19. no. 41. iſt aus Verſehen doppelt angezeigt: es iſt ein Buch mit no. 36. S. 18.
—— 20. Z. 14. ſtat Berneriſches leſe man Berniſches
—— 25. Z. 10. ſtat Theriaet leſe man *Thevenot*
—— 31. Z. 19. ſtat Weſtenbach leſe man Wyttenbach
—— 68. Z. lezte ſtat Matherie leſe man *Metherie*
—— 71. Z. 15. ſtat ſpectantium leſe man ſpectantes
—— 78. Z. 1. ſtat Maclurg leſe man Maclury
—— 164. 5. Z. 2. ſtat drochoerus leſe man drochaeris
—— 204. nach Zeile 29. füge man Gottwald vom Biber hinzu.
—— 222. Z. 24. ſtat Darmhiſch leſe man Damhirſch
—— 241. nach Zeile 2 füge hinzu §. 141.
—— 337. Z. 20. ſtat Déaub. leſe man Daub.
—— 358–361. ſtat §. 190–193. leſe man §. 181–184.
—— 368. ſtat §. 168. leſe man 186.
—— 400. Z. 18. ſtat S. 84. n. 17. leſe man S. 118 n. 29.
—— —— 21. ſtat S. 84. n. 18. leſe man S. 118. n. 30.
—— —— 22. ſtat S. 84. n. 19. leſe man S. 119. n. 31.
—— 451. Z. 14. ſtat Würmer leſe man Maden
—— 458. Z. 10. ſtat S. 20. leſe man S. 48.
—— 482. Z. 20. ſtat Stachelkäfer leſe man zugeſpizte Blumenkäfer
—— 502. n. 21. ſtat Antiope leſe man Antiopa
—— 510. Z. 20. ſtat Der Stachelſpinner leſe man Stachelſpanner
—— 551 Z. 30. ſtat Vert leſe man Ver

Caprius fecit. 1784.

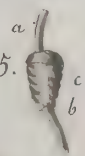

1.

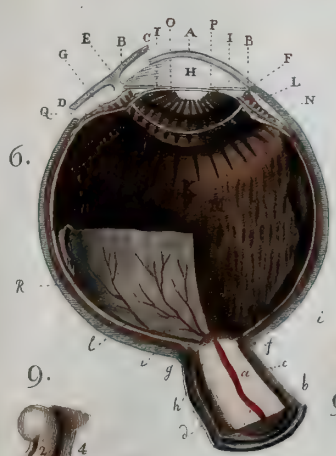

2.A.

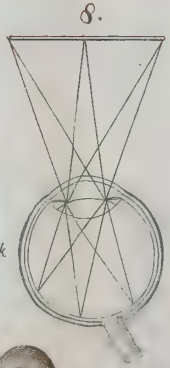

2.B.


4.

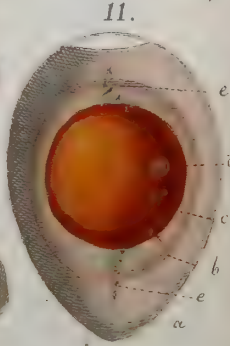
3.


5.


6.


8.

7.


11.

9.

9.a

9.b

9.d

10.

Fig. 17

g. 15.

Fig 18

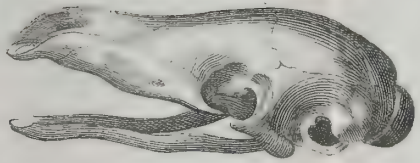


Fig 17

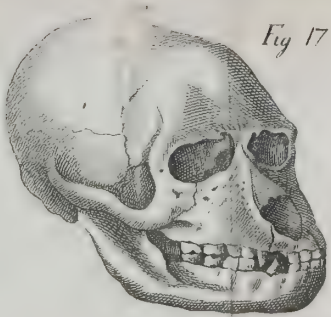


Fig 19.

Fig 15.

Fig 20.

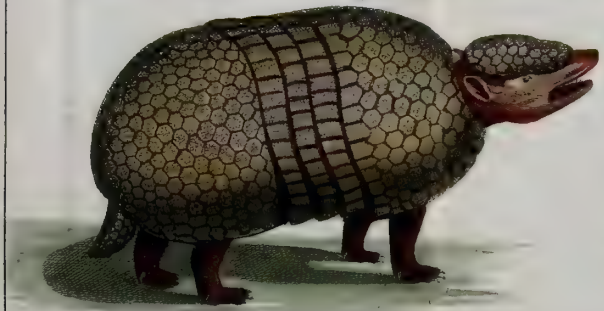


Fig. 21.

Fig. 22.

Fig. 12.

Fig. 21.

Fig. 23.

Fig. 13.

Fig. 22.

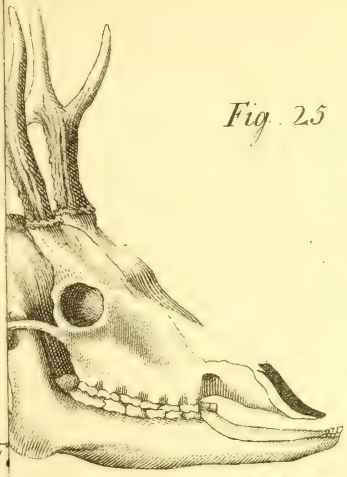


Fig. 25

F.

14.

Fig. 26

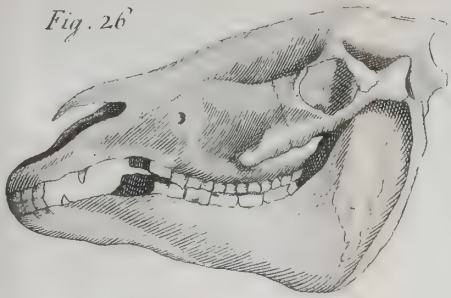


Fig. 25

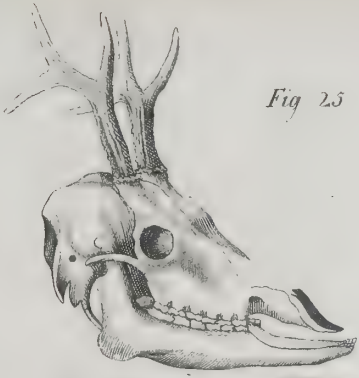


Fig. 24.

Fig. 14.

Fig. 16.

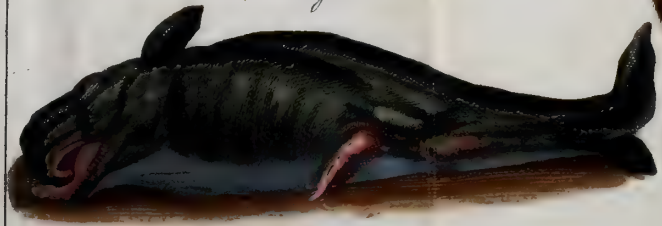
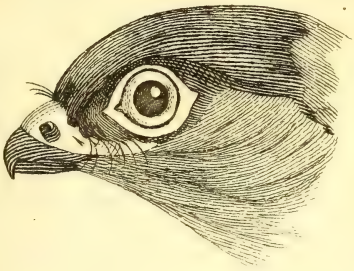


Fig. 3.



ig. 5.

Fig. 6.

Fig. 8.

Fig. 9.

Fig. 13.

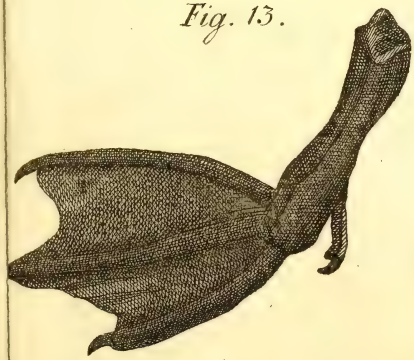


Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

Fig. 4.

Fig. 7.

Fig. 5.

Fig. 6.

Fig. 10.

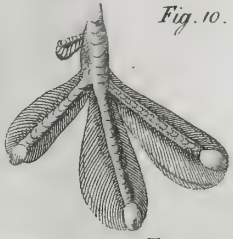


Fig. 8.

Fig. 9.

Fig. 11.

Fig. 12.

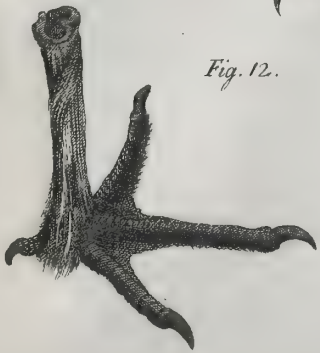


Fig. 13.

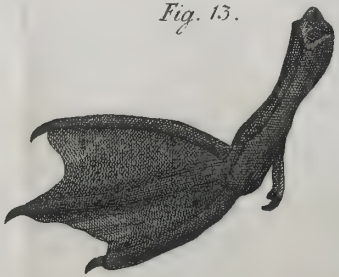


Fig: 5.
Fig: 1.

Fig: 6.
Fig: 5.
Fig: 4.
Fig: 2.
Fig: 3.
Fig: 1.

Fig. 3.

Fig. 8.

Fig. 4. b.

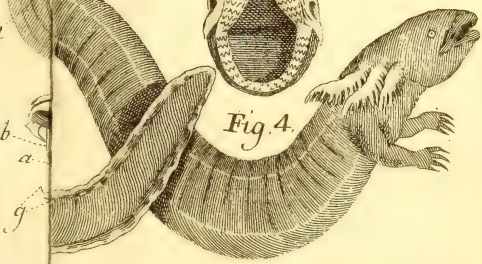
a

b

a

g

Fig. 4.



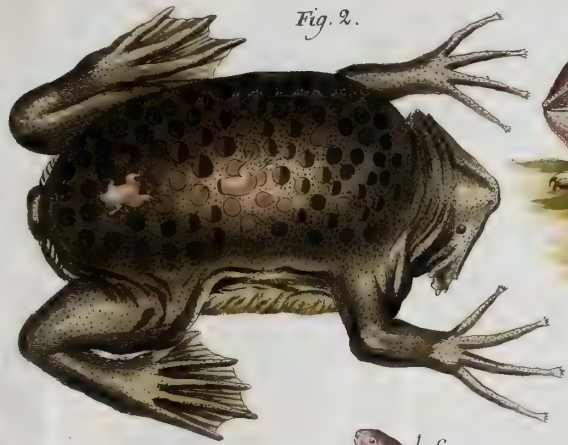


Fig. 2.

Fig. 3.

1.c.
1.b.

Fig. 9.

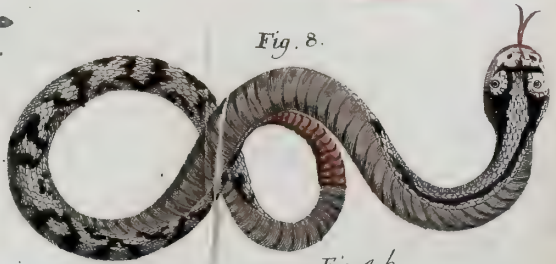


Fig. 8.

Fig. 1.
a

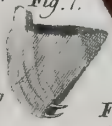


Fig. 7.
a

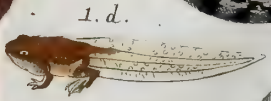

1.d.

Fig. 4.b.
Fig. 4.

Fig. 5.
b
a
g
f

Fig. 6.
e
f
c
a
d
b

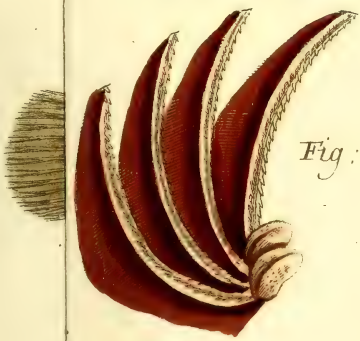
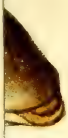


Fig: 1.



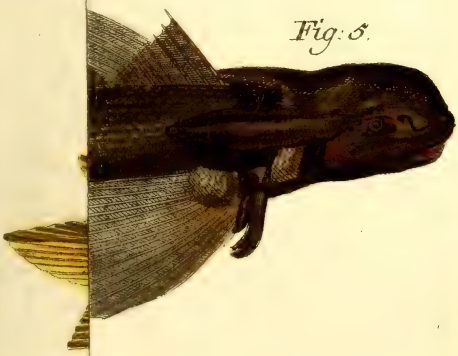


Fig: 3.

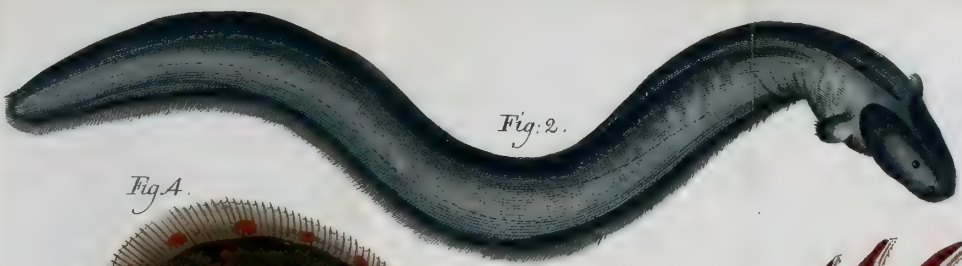


Fig: 2.

Fig. 4.

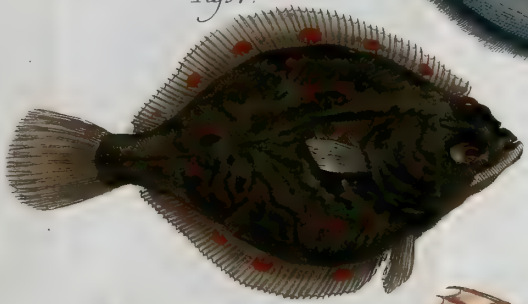


Fig: 1.

Fig: 3.

Fig: 5.

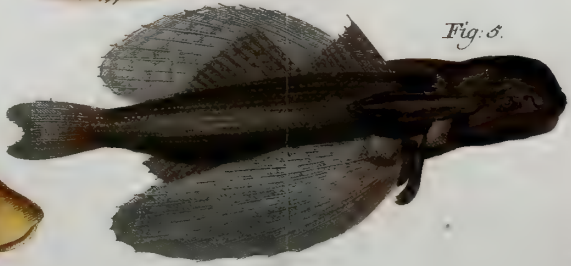
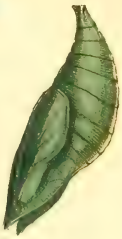


Fig: 6.

Fig. 4.

Fig. 7.



6.

Fig. 16.

Fig. 15

Fig. 14.

. 22. a.

Fig. 22. b.

Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

Fig. 5.

Fig. 4.

Fig. 7.

Fig. 11.

Fig. 6.

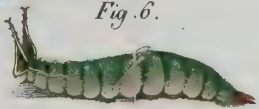


Fig. 12.

Fig. 10.

Fig. 8.

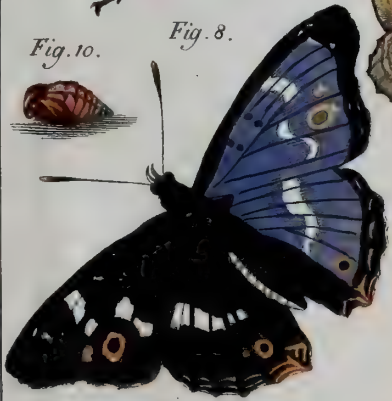


Fig. 13.

Fig. 16.

Fig. 9.

Fig. 15.

Fig. 14.

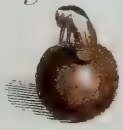


Fig. 17.

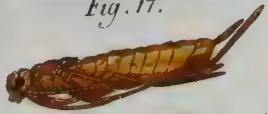


Fig. 19.

Fig. 20.

Fig. 18.

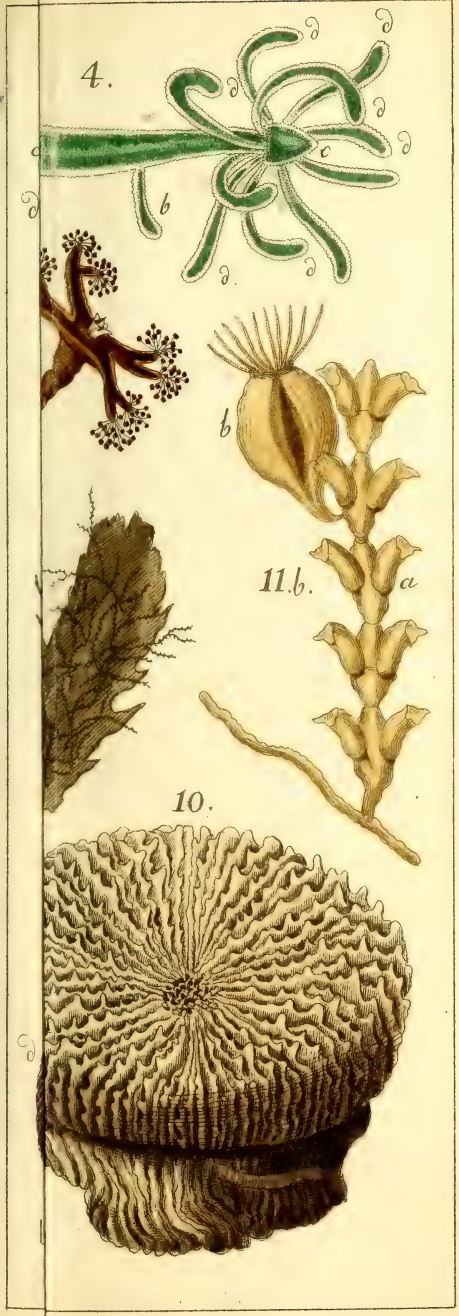
Fig. 21 b.

Fig. 21 a.

Fig. 22 a.

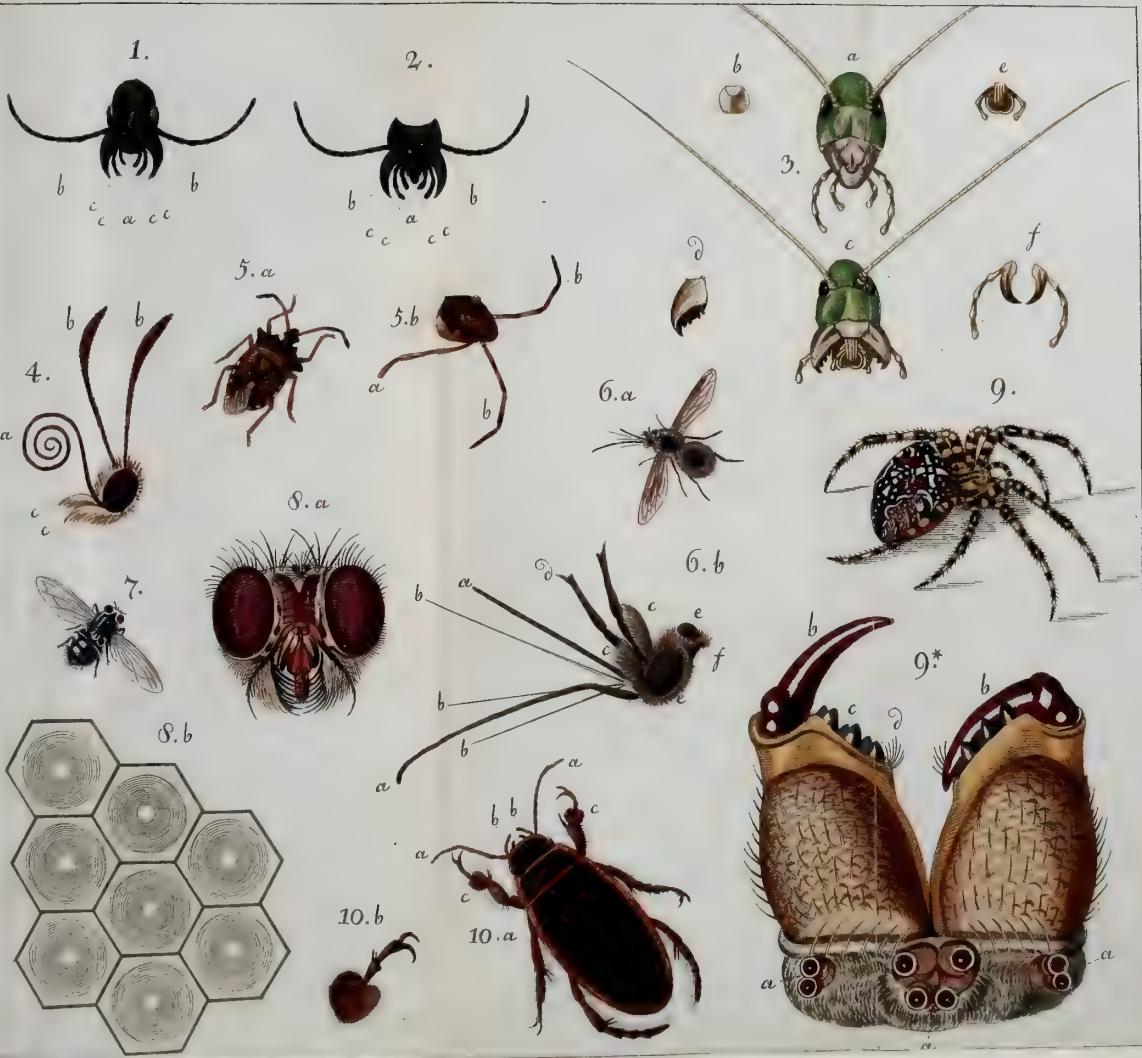
Fig. 22 b.

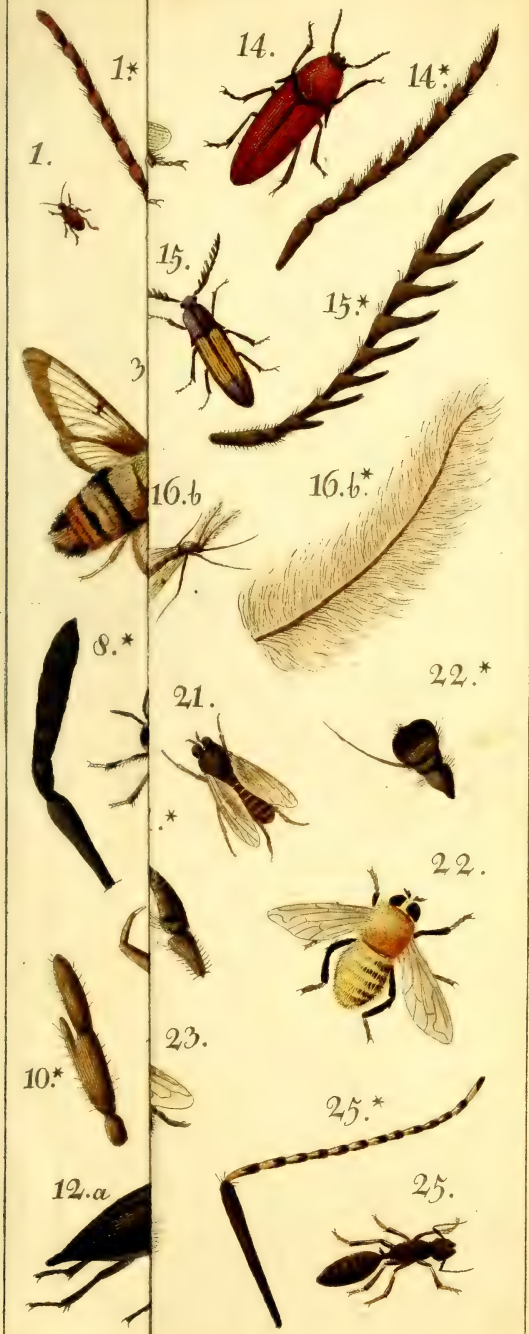
Tab. X.



1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.
8.
9.
10.
11.a.
11.b.
12.a.
12.b.

e
f
9.
9*
b
d
a


1.
2.
3.
4.
5. a
5. b
6. a
6. b
7.
8. a
8. b
9.
9*
10. a
10. b


1*
1.
14.
14*.
15.
15*.
3
16.b
16.b*
8.*
21.
22.*
.*
22.
23.
10.*
25.*
25.
12.a

1.
1*
2.
2*
3.
3*
4.
4*
5.
5*
6.
6*
7.
8.
8*
9.
9*
10.
10*
11.
11*
12.a
12.a*
12.b
12.b*
13.
13*
14.
14*
15.
15*
16.a
16.a*
16.b
16.b*
17.
17.*
18.
18*
19.
19*
20.
20*
21.
21*
22.
22*
23.
23*
24.
24*
25.
25*